This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

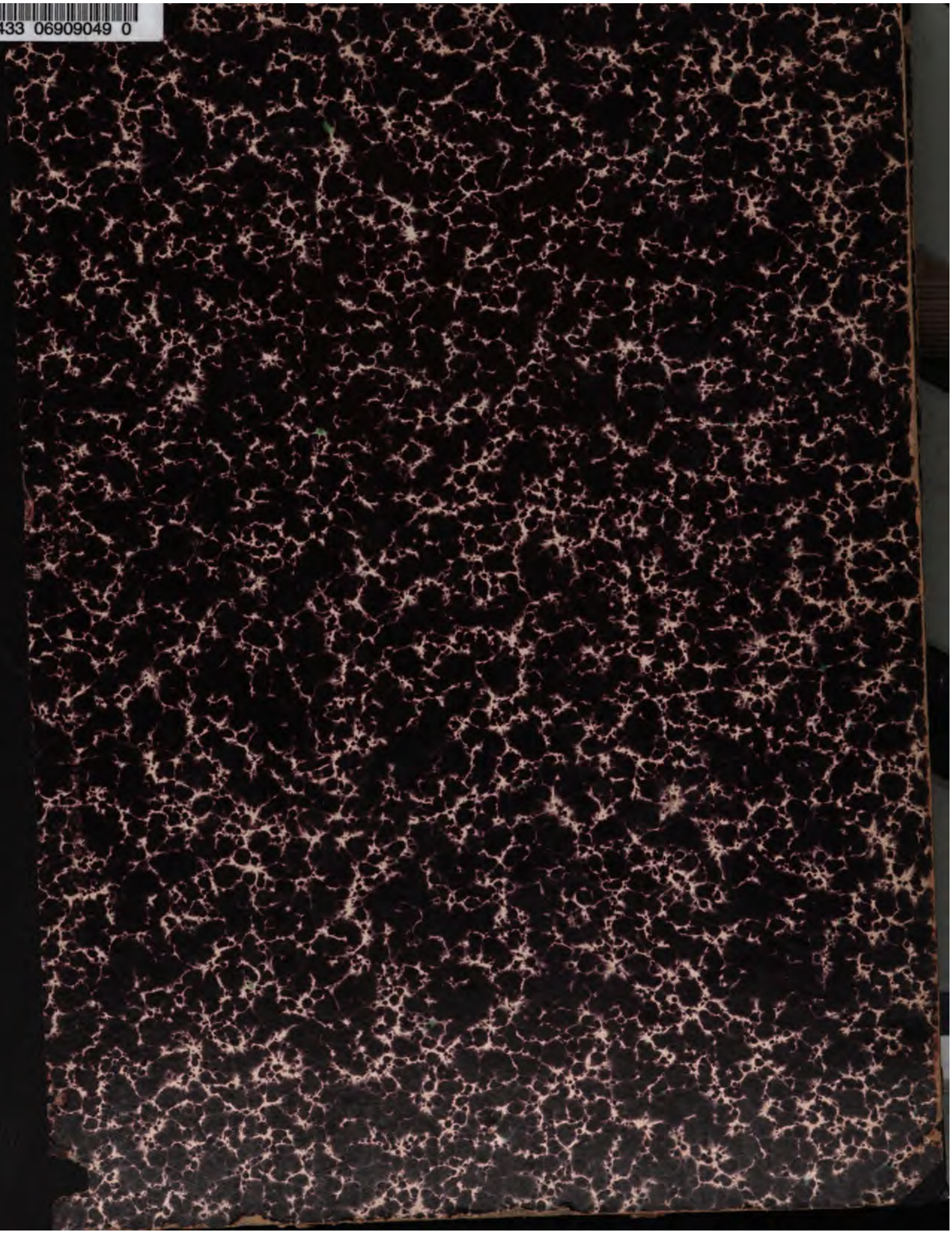
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

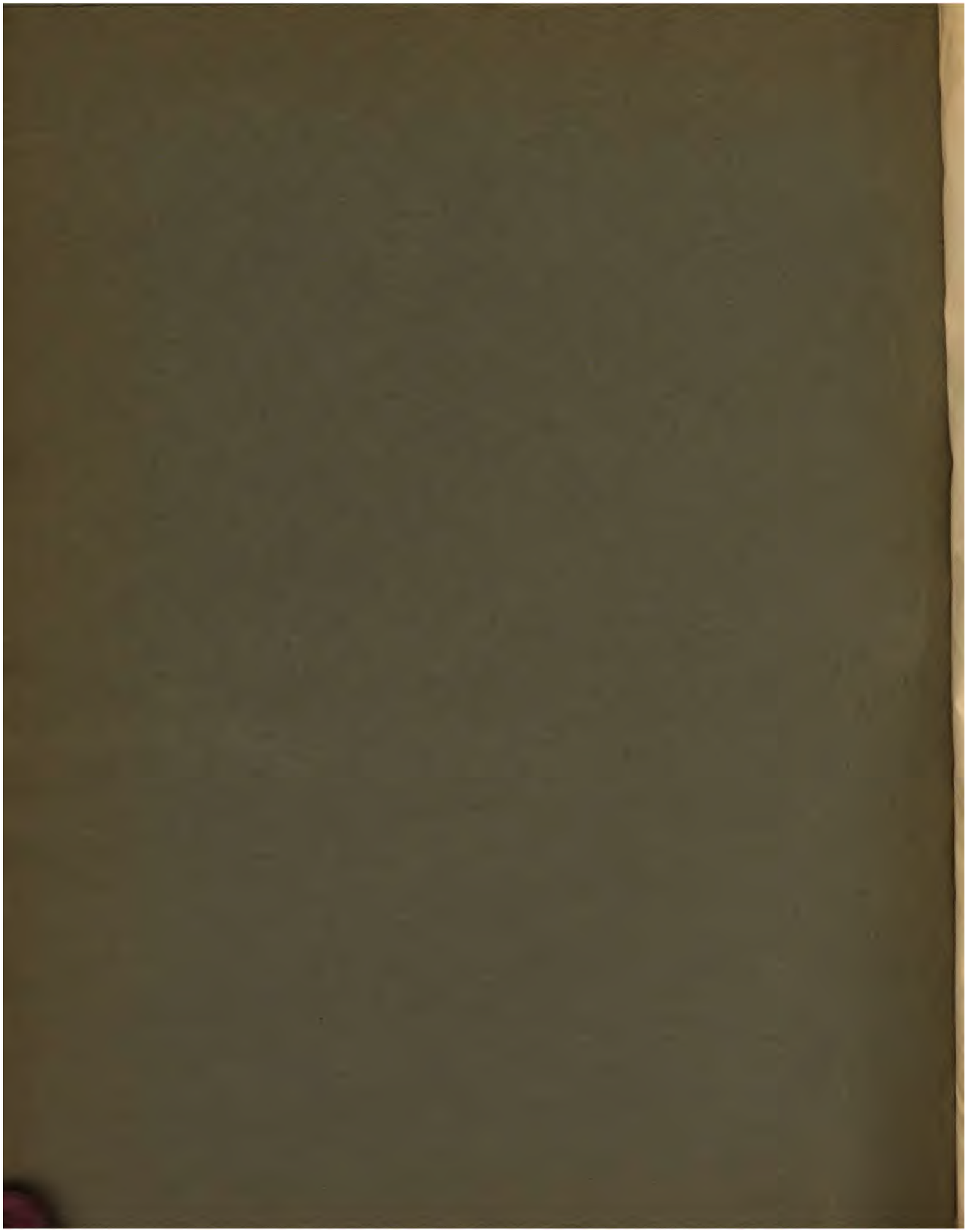
Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3 3433 06909049 0



TECHNOLOGY DIVISION



Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingenau.

Zehnter Jahrgang.

1862.

PUBLIC LIBRARY

WIEN.

Verlag von Friedrich Manz.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
232032A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1926 L

Sach-Register.

Associationswesen.

(Vereine, Gesellschaften, Gewerkschaften, Bruderladen, Versammlungen u. dgl.)

Eisenindustrie-Verein, X., 77. XVI., 128.
Handelskammerbericht, n.-ö., VII., 55.
Ingenieur-Verein, Bergm.-Vers., III., 22. VI., 47. VII., 53. IX., 66. XII., 95. XV., 118. XVII., 133. XLVIII., 318. LI., 406.
Kohlenwerks-Gesellschaft, Wolfsegg-Traunthaler, Gen.-Versamml. VII., 55. XLII., 334.
Matra'er Union VIII., 61. IX., 68. X., 76.
Naturforscher-Versammlung, Carlsbader, XL., 318.
Staatseisenbahn-Gesellschaft, deren Berg- u. Hüttenwesen, XXXV., 273. XXXVI., 288.
Unterstützungscassen, belgische, VIII., 57.
Vereinswirksamkeit, montanistische, XX., 153.
Versammlung der Berg- und Hüttenmänner, XXXVII., 294, XLI., 321.

Bergbau.

(Allgemeines darüber und Erzbergbau insbesondere.)

Böhmen, Stand und Aussichten des Bergbaues, XXXIII., 259. XXXIV., 269.
Bohrwasser mit Kalkbrei, XXV., 200.
Bohrlöcher durch Wärme, XXXV., 279.
Bergbau-Unternehmungen, neue, XLIII., 339, XLIV., 347. XLVI. 365.
Capitalsbedarf des Bergbaues, I., 2.
Eisendrahtseile, Dauerhaftigkeit, XXII., 172.
Fahrung in England, XXXIX., 311. in Tiefbauen, LII., 411.
Förderseile aus Stahldraht, XI., 87.
Grubenbelegung stärkere, XXX., 238. XXXI., 245. XXXII., 253.
Grubenbeleuchtung durch Geissler'sche Röhren, XLVII., 375.
Grubenbrand in Clausthal, XLV., 360.
Reichsanstalt, geologische, Bergmännisches daraus, XVII., 134. XVIII., 143. XIX., 152. XX., 157. XXI., 166. XXII., 173. XXIII., 181. XXIV., 191. XXV., 199. XXVI., 205. XXVIII., 222.
Schemnitzer neue Erfahrungen, XX., 150. XXI., 163. XXII., 173.
Sicherheitslampe, selbstverlöschende, V., 38. VIII., 60. XLIX., 390.
Sprengpulver, neues, XXXVII., 294. Schulze's, XLII., 355.
Verespatak, krystallisirtes Gold, XLI., 328.
Zinnbergbau, englischer, XXVI., 203. XXVII., 212. XXVIII., 220. XXX., 237.
Zinnober-Vorkommen, Schemnitzer, XX., 156.

Bergrecht und Bergwerks-Abgaben.

Berggesetz, preussischer Entwurf, XXXIX., 311.
Berg-Ingenieurcorps, belgisches, XV., 113. XVI., 121. XVII., 132
Bergwerksabgaben-Gesetz, preussisches, XLVII., 371. LI., 402.
Bergwerksfrohne, Aufhebung in Oesterreich, XVIII., 144.
Bergwerks-Steuern, über dieselben, III., 17. IV., 27. IX., 66. XII., 89. XIV., 105. XV., 114. XVI., 123. XVII., 129. XIX., 145. XXVII., 209. XXX., 234.
Bergwerkspolizei-Gesetz, englisches, VI., 41. VII., 49.
Freischürfe, Bauhafthaltungs-Verordnung, XXVIII., 223.
— Besteuerung derselben, XX., 159. XXI., 161. XXII., 169. Nebenbaue in — L., 393.
Markenschutz-Gesetz, über dasselbe, XLVII., 369. LI.
Markscheider-Privat-Bestellung, XLVIII., 377. LI., 401.
Saigerteufe, zweite, XVIII., 137. XIX., 147.
Ungarn, Judex-Curial-Beschlüsse, II., 14.
Viehsalz-Erzeugung und Bezug, Verordnung, IV. Beil.

Bergwerks-Statistik und Verwaltung.

a) **Bergbauabgaben** III., 17. IV., 27. **Bergbau-Ergebnisse** XXXI., 241. **Freischürfe** seit 1860, XXXV., 279. **Roheisen-Production** XXXIV., 265. **Salinenbetrieb** XXV., 198. **Unglücksfälle** in England, XV., 119.
b) **Montan-Verwaltung**, ärarische, IV., Beil. **Oberharzer Bergwerks-Haushalt**, XVI., 128. **Staatshüttenwesen**, preussisches, XLV. 353. **Staatsbergbau**, österr., Bedeutung desselben, XXVIII. 217. XXIX., 225. XXX., 233. **Zolleinigungsfrage**, XLII., 329 XLIII., 327.

Eisenwesen.

Bessemer Process XI., 83. XII., 94. XIII., 101.
Eisenstrasse, Regulirung, XVII., 131. XVIII., 139. XIX., 1[illegible].
Erfahrungen im Eisenhüttenwesen, XLIV., 345. XLV., 357. XLVI., 364. XLVII., 371. XLVIII., 378. XLIX., 387. L., 394.
Erzberg, Urgeschichte, XLI., 321.
Gebläse englische, XLI., 327.
Gedinge, Alvenslebenhütte, X., 78.
Hochofen-Umänderung, XXXVI., 288.
Hochofenschlacke-Benützung, XI., 87. XX., 159.
Kettentaufabrikation in Russland, V., 36. VI., 44.
Frischschlackenschmelzen, II., 11. III., 20. IV., 30. V., 37. VII., 55.
Puddelschweissofen, Hopfgartner, X., 73.
Roheisen, Untersuchungen, XXI., 165.
— Veränderungen, XXIX., 228.
Schachtöfen, Rachette's, XXXVIII., 303.
Stahlbereitung aus Roheisen, XLVI., 361.
Walzverfahren XLIX., 390.
Windtemperatur in Hochöfen, XXIII., 181.
Windpressung, XIII., 97.

Hüttenwesen.

(Allgemeines, dann Salz-, Vitriol- und Metallausbringung mit Ausschluss des Eisens.)

Pelouze, Schwefelgehalt, XXXV., 279.
Paulssen, feuerfeste Thone, XXXIX., 310.
Bischof, Ausbringung des Silbers und Kupfers, XXXVII.
Bleiabgang in Joachimsthal, V., 37.
Bleiraffiniren in sächsischen Silberhütten, XLIII., 342.
Hüttenprocesse in Schemnitz, XXXIX., 308.
Kapselblechfabrikation im Ural, I., 4.
Kiesstöckel-Röstprocess in Agordo, XXIII., 177. XXIV., 185.
Kupferschmelzungsprocess in Chile, XXXIV., 271.
Schwefelkies, Verwendung, XXVI., 206.
Silberhüttenprocess in Lend, XXXVIII., 298. XXXIX., 305, XL., 314. XLI., 326.
Wismuthgewinnung in Joachimsthal, XII., 93. XXXIII., 257.

Kohlenbergbau und mineralische Brennstoffe.

Braunkohle in Ungarn, XXXV., 277.
Braunkohlenreviere des ung. Mittelgeb., XXVII., 213.
Braunkohle, Brennwerth, XLVII., 374.
Kladno, Thinnfeldschacht, XIX., 149.
Steinkoklen, Untersuchung ungarischer, XLIII., 341.
Steinkohle, Gestehungskosten in Frankreich, XXXII., 249.
— Wiegen oder Messen, XLII., 331.
Kohlen in Russland, XXXVI., 287.

Unglücksfall, Leoben, VI., 48. VII., 52. XI., 81. XII., 91. XIII., 100.
— Zbeschau, XI.. 87.
— England, IV.. Beil. LI., 407.
Wirtatobel, Steinkohlenbergbau, XVII., 135.

Literatur.

Berg, Fhr. v., aus dem Osten der österr. Monarchie, XLVII., 375
Cotta, B. v., Gangstudien, XXI., 167.
Fallenstein, Dampfkessel, Construction. Anlage und Betrieb, XXV., 200.
Faller, berg- u. hüttenmännisches Jahrbuch, XXII., 175.
Fellner, Wörterbuch der Dampfmaschinenkunde LII., 415.
Geinitz, Museum in Dresden, XXXIV., 271.
Girard, Handbuch der Mineralogie 2. Theil, II., 14. XXIII., 183.
Hartmann, C., Fortschritte des metallurgischen Hüttenwerkes, XLII., 334.
— — Handbuch des Steinkohlenbaues, XXXIII., 182.
— — Maschinenbauer, XXV., 200.
— — Ponson's Kohlenbergbau 2. Lief., VI.. 47.
— — Probierkunst, XLIX., 389.
— H., prognostische Substanzen, XXV., 199.
Hauer, C. v., Untersuchungeu ü. d. Brennwerth der Steinkohlen, XLVII., 310.
Hohenegger, geognost. Karte der Karpathen, II., 14.
Jahrbuch, berg- und hüttenmännisches, v. Holler, XXII., 175.
der geol. Reichsanstalt XI., 86.
Jentsch, Theorie des Quarzes, XXV., 199
Jessa, ung. u. siebenbrg. Bergorte, XXXV., 279.
Kalender, berg- u. hüttenm., X. 77. XLVII., 374. L., 398.
Kerl, Br., Löthrohruntersuchungen, XII., 96.
Kraus, J. B., Montanhandbuch für 1863, XXIX., 310.
— — Sammlung von Verordnungen, IV., 32.
Ludwig, R., geologische Beobachtungen in Russland, XII., 95.
Mass- und Gewichtsverhältnisse der Roh- und Zwischenproducte, XII., 95.
Mischler, Dr., Abhilfe des Nothstandes im Erzgebirge, XXII., 174.
Naturwissenschaften, gesammte, Bädeker, XV., 119.
Novicky, Wiedergewältigung des Bergbaues v. Graslitz, XX., 159.
Percl-Knapp, Metallurgie, LII., 414.
Peters, Dr., geolog. und mineral. Studien, II., 14.
Poggendorf, biogr. Handwörterbuch, XLIII., 342.
Rittinger, Londoner Ausstellungsbericht, XLVII., 374.
Rössler, techn. Hilfs- und Handbuch, LI., 406.
Roth, Gesteinsanalysen, II., 14.
Scheissnigg, Kärnthner-Eisenbahn, IX., 69.
Schlesischer Berg- und Hüttenverein, Wochenschrift eingestellt, IV., Beil.
Schmidt, G., Dampfmaschinen, IV., 32.
Schönfelder, bauliche Anlagen auf den preuss. B.-, H.- und S.-Werken, VIII., 63. XI., 86.
Wach, Baurathgeber, XLIV., 350.
Wangenheim, künstl. Brennmaterialien, XXXIX., 310.
Zeitschrift für das preuss. B.-, H.- und S.-Wesen, Bd. IX, Lief. 2, 3, VIII.. 63, XI. 86. L., 398.
Zeitschrift für Bergrecht, X., 77. XLIX., 390.

Maschinen-Bau- und Aufbereitungswesen.

Aufbereitung schwerspäthiger Erze, XLIX., 385. L., 395.
— der Zinnerze in Cornwall, XVI.. 122 — in Jauernig, XXXVIII., 299, XXXIX., 306. XL., 318.
Bewegung in Flüssigkeiten, IX., 65.
Dampfhammer, grosser, XXXIX, 287.
Stossherde, XIII., 103
Zahnräder v. Buissart u. Levesque, XLVI., 367.

Personalnachrichten.

Elsner, Official †, XXVIII., 223.
Fritsch, Berghauptmann †, XXXII., 264.
Hampe v., Sect. R. †, XVIII., 141.
Hauer v. Jul., Lehramtsantritt, XL., 320.
Kramer, Berghauptmann †, XXVII., 216.
Leonhardt, Geheimrath †, IX., 69.
Schmidt, Gust., Berufung nach Russland, XL., 320.
Stoliczka, Dr., „ „ Ostindien, XLVIII., 383.
Weis, Minist. Rath., Ehrenbürgerrecht, XLIX., 390.

Unterrichtswesen.

Clausthal, Bergschul-Regulativ, LI., 404. LII., 412.
Geologie und Unterricht, II., 15.
Przibramer Bergschulstiftung, IX., 69. XVII., 135. XXIV., 186.
Rebhann's Baumechanik-Cursus, XLIV., 351.
Säcularfeier, bergakademische (Schemnitz), XIV., 116.
Windschacht, Bergschulbericht, LII., 415.
Unterrichtsanstalten, technische, über, XLV., 359.

Vermischtes.

Ausstellung, Londoner, III., 23. IV., Beil. V., 40. XVIII., 143. XXIX, 230. XXXI., 246 XLVII., 374.
Ausstellung, Wiener f. 1865, XXXVI., 207.
Arbeiterwohnungen, XXXVII., 289.
Erdbrand in Felsö-Derna, XLIV., 351.
Eisenbahn, Fünfkirchen-Kanizsa-, XXIV., 190. XXV., 193. XXVI, 201.
Explosion im J. 1808, XLII., 333.
Jahrgang, zum Beginn, I., 1., II., 9.
— — zum Schluss, LII., 409.

Inhalts-Verzeichniss.

A.

	Nr.	Seite.
Abgabengesetz für die preuss. Bergwerke	XLVII.	371
Abgeordnetenhaus, Bergwerksbesteuerung	XV.	114
— —	XVI.	123
Agordo, Kiesstöckel-Röstprocess	XXIII.	177
— — —	XXIV.	185
Arbeiterwohnungen	XXXVII.	289
Aufbereitung der Zinnerze in Cornwallis	XVI.	122
— bei Jauernig v. Hickethier	XXXVIII.	299
— —	XXXIX.	306
— —	XI.	318
— schwerspäthig. Erze in Russl.	XLIX.	385
— —	L.	395
Ausstellung, Londoner. Kundmachung betreffend die Eröffnung	III.	23
— — Frachtermässigung für Sendungen	IV.	Beil.
— — Reduction des Raumes	V.	40
— —	XVIII.	143
— — Preisvertheilung	XXIX.	230
— — —	XXXI.	246
— industrielle in Wien 1865	XXXVI.	287
— Londoner, Rittinger's Bericht darüber	XLVII.	374

B.

Bauliche Anlagen auf den B. H. S.-Werken in Preussen von Schönfelder	VIII.	63
— —	XI.	86
Baurathgeber von Wach	XLIV.	350
Belgien, Unterstützungs-Cassen	VIII.	57
— Bergingenieurcorps	XV.	113
— —	XVI.	121
— Gestehungskosten der Steinkohle	XXXII.	249
— —	XXXIII.	262
Beobachtungen, geol., in Russland	XII.	95
Berg Freih. v. Aus dem Osten der österr. Monarchie	XLVII.	375
Bergakademie, Schemnitzer, Säcularfeier	XIV.	112
Bergbau, Capitalsbedarf desselben	I.	2
— Ergebnisse desselben (Lilienau)	XXXI.	241
Bergbauunternehmungen, neue, auf Silber und andere Erze	XLIII.	339
—	XLIV.	347
—	XLVI.	365
Berggesetz, preussisches, dessen Entwurf	XXXIX.	311
Berghauptmann Fritsch †	XXXII.	254
— E. Kramer †	XXVII.	216
Bergingenieurcorps, Belgien (Schauenstein)	XV.	113
—	XVI.	121
—	XVII.	132
Bergpolizei, englisches Gesetz	VI.	41
— —	VII.	49
Bergrecht. Gesetz über die Aufhebung der Bergwerksfrohne	XVIII.	144
— Verordnung über Bauhafthaltung der Freischürfe	XXVIII.	223
Bergschule, Windschachter Jahresbericht	LII.	415
Bergwerke, brittische — Fahrung	XXXIX.	311
Bergwerksabgaben, 1860	III.	17
— —	IV.	27
— —	IX.	66
— —	XIV.	105
— u. d. Abgeordnetenhaus	XII.	89
— Uebersicht — 1861	XIX.	146
Bergwerksabgabengesetz, preussisches	XLVII.	371
— — —	LI	402
Bergwerksbesteuerung, ausserösterreichische Stimmen	XXVII.	209
Bergwerksbesteuerung, Regierungsvorlage	IV.	25
— im Abgeordnetenhaus	XV.	114
— — —	XVI.	123
— — Herrenhaus	XVII.	129
— — —	XIX.	145
— Frage darüber	XXX.	234
Bessemer-Process von La Salle	XI.	83
— — — — —	XII.	94
— — — — —	XIII.	101
Bewegung in Flüssigkeiten	IX.	65
Bischof, Ausbringen des Silbers u. Kupfers aus dem Eisen	XXXVII.	293
Bleiraffiniren auf den sächsischen Silberhütten	XLIII.	342
Böhmen, Stand des Bergbaues (Grimm)	XXXIII.	259
— — — — —	XXXIV.	269
Bohrlöcher, Herstellung derselben mittelst Wärme	XXXV.	279
Bohrwasser, Zusatz von Kalkbrei v. Saacke	XXV.	200
Braunkohle in Ungarn (Uxa)	XXXV.	277
Braunkohlenreviere des ungarischen Mittelgebirges	XXVII.	213
Braunkohle, Brennwerth desselben	XLVII.	374
Brüx, Ende des Grubenbrandes	VII.	55
Bruissart J., Zahnräder	XLVI.	367
Busch, Steinkohlenbergbau Wirtatobel	XVII.	135

C.

Capitalsbedarf und Credit des Bergbaues	I.	2
Carlsbad, Naturforscherversammlung	XXXI.	247
— —	XL.	313
Clausthal, Bergschul-Regulativ	LI.	404
— — —	LII.	412
— Grubenbrand	XLV.	360
Chile, Kupferschmelzungsprocess (B. Kerl)	XXXIV.	271
Cotta B. v., Gangstudien	XXI.	167

D.

Dampfhammer, grosser	XXXVI.	287
Dampfkessel, dessen Construction, Anlage und Betrieb von Fallenstein	XXV.	200
Dampfmaschinen-Wörterbuch v. Fellmer	LII.	415
Dresden, Museum von Geinitz	XXXIV.	271

E.

Einführungen, neue, in Schemnitz	XX.	154
— — — —	XXI.	163
— — — —	XXII.	170
Eisenbahn, Fünfkirchen und Kanizsa	XXIV.	190
— — — —	XXV.	193
— — — —	XXVI.	201
Eisendrahtseile, Dauerhaftigkeit	XXII.	172
Eisenindustrie-Verein, österr., allgem. Versammlung desselben	X.	77
— —	XVI.	128
Eisenstrasse, Regulirung derselben	XVII.	131
— — —	XVIII.	139
— — —	XIX.	151
Elsner, Official †	XXVIII.	223
England, Bergpolizeigesetz	VI.	41
— —	VII.	49
— Fahrung in Bergwerken	XXXIX.	311
— Gebläse bei Eisenhohöfen	XLI.	327
— Zinnbergbau	XXVI.	203
— —	XXVII.	212
— —	XXVIII.	220
— —	XXX.	237
Erdbrand bei Felsö-Derna	XLIV.	351

	Nr.	Seite.
Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe (Mayer)	XLIV.	345
— — — —	XLV.	357
— — — —	XLVI.	364
— — — —	XLVII.	371
— — — —	XLVIII.	378
— — — —	XLIX.	387
— — — —	L.	394
Erzaufbereitung bei Jauering v. Hickethier	XXXVIII.	299
— — — —	XXXIX.	306
— — — —	XL.	318
Erzberg, dessen Urgeschichte von Wysoky	XLI.	321
Explosion im Jahre 1808	XLII.	333
F.		
Fahrung in Tiefbauen	LII.	411
Faller, Zinnobervorkommen in Schemnitz	XX.	156
— Jahrbuch, berg- und hüttenmännisches	XXII.	175
Fallenstein, Dampfkessel, Construction, Anlage und Betrieb	XXV.	200
Fellmer, Wörterbuch der Dampfmaschinen	LII.	415
Felsö-Derna, Erdbrand	XLIV.	351
Förderseile aus Eisen- und Stahldraht	XI.	87
Frankreich, Gestehungskosten der Steinkohle	XXXII.	249
— — —	XXXIII.	262
— technische Verwendung des Schwefelkieses	XXVI.	206
Freischürfe, Bauhafthaltung derselben	XXVIII.	223
— seit Ende 1859	XXXV.	279
— Nebenschürfe in denselben	L.	393
Freischurfsteuer, „Berggeist“ über dieselbe	XX.	159
— — —	XXI.	161
— — —	XXII.	169
Fremy, Untersuchung über die mineralischen Brennstoffe	XXXII.	254
— Stahlbereitung von Roheisen	XLVI.	361
Friese, englische Bergpolizei	VI.	41
— —	VII.	49
— österr. Roheisenproduction	XXXIV.	265
Frischschlackenschmelzen betreffend, von Köller	VII.	55
Fritsch, Berghauptmann †	XXXII.	254
Fünfkirchen und Kanizsa-Eisenbahn	XXIV.	190
— — — —	XXV.	193
— — — —	XXVI.	201
G.		
Gebläse, englische, bei Eisenhochöfen	XLI.	327
Gedinge, Alvenslebenhütte	X.	78
Geinitz, Museum in Dresden	XXXIV.	271
Geisler'sche Röhren zur Grubenbeleuchtung	XLVII.	375
Geologie und Unterricht	II.	15
Geschichte der Kärthner Eisenbahn von Schelissnigg	IX.	69
Girard, Handbuch der Mineralogie II. Theil	II.	14
— — — — —	XXIII.	183
Gold, Bergbau und Funde seit 1851, von Philipps	XXXVI.	281
— — — — —	XXXVII.	291
Gold, Verespatak	XLI.	328
Graslitz, Wiedergewältigung des Bergbaues von Nowicky	XX.	159
Grimm, Stand des böhm. Bergbaues	XXXIII.	259
— — — —	XXXIV.	269
Grossbrittanien, Unglücksfälle	XV.	119
Grubenbelegung, stärkere, von Schell	XXX.	238
— — — —	XXXI.	245
— — — —	XXXII.	253
Grubenbrand in Clausthal	XLV.	360
Grubenbeleuchtung durch Geisler's Röhren	XLVII.	375
H.		
Hampe, Nekrolog	XVIII	141
Handelskammerbericht, niederösterreichischer	VII.	55
Hartmann Carl, Fortschritt' des metallurgischen Hüttengewerkes	XLII.	334
— — Handbuch des Steinkohlen-Abbaues nach Ponson, 3. Lieferung	XXIII.	182
Hartmann Carl, Maschinenbauer	XXV.	200
— Ponson's Kohlenbergbau. 2 Lfrg.	VI.	47
— Probierkunst	XLIX.	389
— H., pyrognostische Substanzen	XXV.	199
Hauer Julius, über Windpressung	XIII.	97
— — Eintritt ins Lehramt	XL.	320
Hennoch G., Sicherheitslampen, selbstverlöschende	VIII.	60
— — Sicherheitslampe, selbstverlöschende	V.	38
Herrenhaus, Bergwerksbesteuerungsgesetz	XVII.	129
Hickethier, Aufbereitung bei Jauernig	XXXVIII.	299
— — — —	XXXIX.	306
— — — —	XL.	318
Hohenegger, geognostische Karte der Karpathen	II.	14
Hochofen, dessen Umänderung in Siegen	XXXVI.	288
Hochofenschlacke, Benützung derselben	XI.	87
— — —	XX.	159
Hochöfen, Windtemperatur, Schöffel	XXIII.	181
Hopfgartner, Puddel- und Schweissofen, patentirter	X.	73
Hüttenprocesse, Schemnitzer, v. Neumann	XXXIX.	308
Hüttenwerke, preuss., deren Betriebsergebnisse	XLV.	353
I.		
Jahrbuch, berg- und hüttenmännisches, v. Faller	XXII.	175
Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt	XI.	86
Jahrgang, zum Beginn des zehnten	I.	1
— — — — —	II.	9
— — Schluss — —	LII.	409
Jauernig, Erzaufbereitung, v. Hickethier	XXXVIII.	299
— — — —	XXXIX.	306
— — — —	XL.	318
Jentsch, zur Theorie des Quarzes	XXV.	199
Ingenieurverein, Verhandlungen berg- und hüttenmännische	III.	22
— —	VI.	47
— —	VII.	53
— —	IX.	66
— —	XII.	95
— —	XV.	118
— —	XVII.	133
— —	XLVIII.	381
Joachimsthal, Bleiabgang	V.	33
— Wismuthgewinnung	XII.	93
Jossa, ungar. und siebenbürg. Bergorte	XXXV.	279
Jurasky, Nebenschürfe in Freischürfen	L.	393
K.		
Kalender, Berg- und Hütten-	X.	77
— — —	XLVII.	374
— — —	L.	398
Kanizsa und Fünfkirchen, Eisenbahn	XXIV.	190
— — — —	XXV.	193
— — — —	XXVI.	201
Kapselblechfabrikation am Ural	I.	4
Kerl, Kupferschmelzungsprocess in Chile	XXXIV.	271
— Br., Leitfaden bei Löthrohruntersuchungen	XII.	96
Kettentau-Fabrikation in Russland	V.	36
— — — —	VI.	44
Kiesstöckel-Röstprocess in Agordo	XXIII.	177
— — — —	XXIV.	185
Kladno, Thinnfeldschacht	XIX.	149
Köller, Frischschlackenschmelzen betreffend	VII.	55

	Nr.	Seite.
Kohlenverkehr, Wiegen und Messen (Simettinger)	XLIV.	349
Kohlenwerksgesellschaft, Wolfsegg-Traunthaler	XLII.	334
Kohlen in Russland	XXXVI.	287
Kramer, Berghauptmann †	XXVII.	216
Kraus J. B., Montanhandbuch für 1863	XXXIII.	310
— — Sammlung von Verordnungen	IV.	32
L.		
Lang-Frey'sches Probeschmelzen in Witkowitz	II.	11
— — — —	III.	20
— — — —	IV.	30
— — — —	V.	37
La Salle, über den Bessemerprocess	XI.	83
— — — — —	XII.	94
Lend, Silberhüttenprocess v. Turner	XXXVIII.	297
— — — —	XXXIX.	305
— — — —	XL.	314
— — — —	XLI.	326
Leoben, Unglücksfall im Seegraben	VI.	48
— — — —	VII.	52
— — — —	XI.	81
— — — —	XII.	91
— — — —	XVIII.	100
— — — —	XIV.	110
Leonhart, Geheimrath v. †	IX.	69
Levesque, Zahnräder	XLVI.	367
Lilienau v., Bergwerksabgaben	III.	17
— — —	IV.	27
— — Ergebnisse des Bergbaues	XXXI.	241
— — Uebersicht des Salinenbetriebes	XXV.	198
Löthrohruntersuchungen, Leitfaden, v. Kerl Bruno	XII.	96
M.		
Markenschutzgesetz, 7. Dec. 1858, von Stamm	XLVII.	369
— —	LI.	401
Markscheider, Privat-Bestellung derselben	XLVIII.	377
Mass- und Gewichtsverhältnisse der Roh- und Zwischenproducte	XII.	95
Matra, Bergwerks-Union	VIII.	61
— —	IX.	68
— —	X.	76
Mayer, Erfahrungen im Eisen- Berg- und Hüttenbetriebe	XLIV.	345
— — — —	XLV.	357
— — — —	XLVI.	364
— — — —	XLVII.	371
— — — —	XLVIII.	378
— — — —	XLIX.	387
— — — —	LI.	395
Meierhofer C. v., Probeschmelzen-Lang-Frey'sches	II.	11
— — —	III.	20
— — —	IV.	30
— — —	V.	37
Montanhandbuch für 1863 von J. B. Kraus	XXXIX.	310
Montan-Verwaltung, ärarische; Widerlegung eines Inserats	IV.	Beil.
Mushet, Giessen des Stahls	LII.	415
N.		
Napier, Walzverfahren	XLIX.	390
Naturforscherversammlung in Carlsbad und Bergbau	XL.	313
Naturwissenschaften, gesammelte (Bädeker)	XV.	119
Nebenschürfe in Freischürfen	L.	393
Nendtwich, Analysen ungarischer Steinkohlen	XLIII.	341
Neumann, Hüttenprocesse in Schemnitz	XXXIX.	308
O.		
Oberharzischer Bergwerks u. Hüttenhaushalt, dessen Lage und Aussichten	XVI.	128
P.		
Paulssen, feuerfeste Thone	XXXIX.	310
Pelouze, Schwefelgehalt der Eisen- und Kupferkiese	XXXV.	279
Peruts's verbesserte Sicherheitslampe	XLIX.	390
Peters Studien, geologische und mineralogische	II.	14
Philipps, Goldbergbau und Goldfunde	XXXVI.	281
— — — —	XXXVII.	291
Poggendorf, Handwörterbuch	XLIII.	342
Ponson, Handbuch des Steinkohlen-Abbaues	XXIII.	182
Preisvertheilung, Londoner Ausstellung	XXIX.	230
— — —	XXXI.	246
Přibram, Bergschülerstiftung	IX.	69
— —	XVII.	135
— —	XXIV.	186
Preussen, Bergwerks-Abgaben-Gesetz	XLVII.	371
— Entwurf eines Berggesetzes	XXXIX.	311
— Staatshüttenwerke 1853 bis 1860	XLV.	353
— Zeitschrift für B. H. und S. Wesen B. IX. Lief. 2. 3.	VIII.	63
— — —	XI.	86
Puddel-Schweissofen, Hopfgartner's patentirter	X.	73
R.		
Rachette, Schachtöfen	XXXVIII.	303
Rebhann, Vorträge über Baumechanik	XLIV.	351
Reichsanstalt, geol. bergmännisches aus den Sitzungen	XVII.	134
— — — —	XVIII.	143
— — — —	XIX.	152
— — — —	XX.	157
— — — —	XXI.	166
— — — —	XXII.	173
— — — —	XXIII.	181
— — — —	XXIV.	191
— — — —	XXV.	199
— — — —	XXVI.	205
— — — —	XXVIII.	222
Roheisenproduction, österreichische, von Friese	XXXIV.	265
Roheisen, Stahlbereitung aus französischem	XLVI.	361
Roheisen, Untersuchungen von Cailletet	XXI.	165
Roheisen, Veränderungen beim Frischprocesse	XXIX.	228
Roth, Gesteins-Analysen	II.	14
Russland, geol. Beobachtungen	XII.	95
— Kettentau-Fabrikation	V.	36
— —	VI.	44
— Kohlen	XXXVI.	287
S.		
Saacke, Zusatz von Kalkbrei zu Bohrwasser	XXV.	200
Sachsen, Bleiraffiniren auf den Silberhütten	XLIII.	342
Säcularfeier der Schemnitzer Bergakademie	XIV.	110
Saigerteufe, zweite, v. Fritsch	XVIII.	137
— — —	XIX.	147
Salinenbetrieb, Uebersicht v. Lilienau	XXV.	198
Salz, Erzeugung und Bezug des Viehsalzes	IV.	Beilage.
Schachtofen, Rachette's	XXXVIII.	303
Schauenstein, Bergingenieurcorps in Belgien	XVII.	132
Schelissnigg, Geschichte der Kärnthner Eisenbahn	IX.	69

	Nr.	Seite.
Schell, stärkere Grubenbelegung	XXX.	238
— — —	XXXI.	245
— — —	XXXII.	253
Schemnitz, neue Einführungen	XX.	154
— — —	XXI.	163
— — —	XXII.	170
Schemnitz, Zinnobervorkommen. — (Faller)	XX.	156
Schlesischer Berg- und Hüttenverein, Wochenschrift eingestellt	IV.	Beilage
Schmidl J., Stossherde	XIII.	103
— nach Russland berufen	XL.	320
Schmidt G., Theorie der Dampfmaschinen	IV.	32
Schöffel, Windtemperatur bei Hochöfen	XXIII.	181
Schönfelder, bauliche Anlagen auf den B. H. und S.-Werken in Preussen	VIII.	63
— —	XI.	86
Schulze, Sprengpulver	XLII.	335
Schutzgesetz für Marken 7. Decemb. 1858	XLVII.	369
— — —	LI.	409
Schwefelkies, technische Verwendung; Frankreich	XXVI.	206
Sicherheitslampe, selbstverlöschende	V.	38
— von G. Hennoch	VIII.	60
— verbesserte	XLIX.	330
Siegen, Umänderung des Hochofenbetriebes	XXXVI.	288
Silberhüttenprocess in Lend, v. Turner	XXXVIII.	297
— — — — —	XXXIX.	305
— — — — —	XL.	314
— — — — —	XLI.	326
Simettinger, Kohlenverkehr	XLIV.	349
— Bestellung der Privat-Markscheider	XLVIII.	378
Sprengpulver, neue Art	XXXVII.	294
— von Schulze	XLII.	335
Staatsbergbau, Rede darüber v. Stamm	XXX.	233
Staats- Berg- und Hüttenwerke, Bedeutung derselben	XXVIII.	217
— — — —	XXIX.	225
Staateisenbahngesellschaft, Berg- und Hüttenwerke derselben	XXXV.	273
—	XXXVI.	286
Stahlbereitung aus Roheisen von Fremy	XLVI.	361
— — Mushets	LII.	415
Stamm, Rede desselben über den Staatsbergbau	XXX.	238
— Markenschutzgesetz 7. Decemb. 1858	XLVII.	369
Steinkohle, Gestehungskosten derselben in Frankreich und Belgien	XXXII.	240
Steinkohlen, deren Wiegen oder Messen	XLII.	331
— ungar., deren Analysen von Nendtwich	XLIII.	341
Stiftung für Přibramer Bergschüler	IX.	69
Stoliczka, Berufung nach Ostindien	XLVII.	383
Stossherde von J. Schmidl	XIII.	103

T.

Thinnfeldschacht in Kladno	XIX.	149
Tomé L., Schlichformung u. Condensations-Apparat	XXV.	195
Turner, Silberhüttenprocess in Lend	XXXVIII.	297
— — — —	XXXIX.	305
— — — —	XL.	314
— — — —	XLI.	326

U.

Ungarn, Bergrecht, Judex-Curialbeschlüsse	II.	14
— Braunkohle (Uxa)	XXXV.	277
— Braunkohlenreviere des Mittelgebirges	XXVII.	213
— Steinkohlen-Analysen von Nendtwich	XLIII.	34
Unglücksfälle in Grossbrittanien	XV.	119
Unglücksfall, Schachtverschüttung in England	IV.	Beil.
— — — — —	LI.	407
— im Seegraben bei Leoben	XI.	43
— — — — —	VII.	52
— — — — —	XI.	81
— — — — —	XII.	91
— — — — —	XIII.	100
— in Zbeschau	XI.	87
Unternehmungen, neue, in Bergbau	XLVI.	365
Unterrichtsanstalten, technische	XLV.	359
Unterstützungscassen, belgische	VIII.	57
Untersuchungen über den Brennwerth der Braunkohle	XLVII.	374
Ural, Kapselblechfabrikation	I.	4
Uxa, Braunkohle in Ungarn	XXXV.	277

V. W.

Valalta, Schlichformungs- und Condensations-Apparat (Tomé)	XXV.	195
Vogl R., Bleiabgang in Joachimsthal	V.	33
— Wismuthgewinnung in Joachimsthal	XXXIII.	257
Verespatak, Goldvorkommen in Krystallen	XLI.	328
Vereinsregsamkeit in der Montan-Industrie	XX.	153
Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien, Bericht darüber	XXXVII.	294
— — — — —	XLI.	321
Wach, Baurathgeber	XLIV.	350
Walzverfahren Napiers	XLIX.	390
Wangenheim, Fabrication der künstlichen Brennmaterialien	XXXIX.	310
Weis, Ministerialrath. Ehrenbürgerrecht	XLIX.	390
Weltausstellung, Londoner, Katalog derselben	XXIII.	177
Windpressung von J. v. Hauer	XII.	97
Windschacht, Bergschule	LII.	414
Windtemperatur bei Hochöfen (Schöffel)	XXIII.	181
Wirtatobel, Steinkohlenbergbau (Busch)	XVII.	135
Wismuthgewinnung in Joachimsthal	XII.	93
— — —	XXXIII.	257
Witkowitz, Lang - Frey'sches Probeschmelzen	II.	11
— — —	III.	20
— — —	IV.	30
— — —	. .	37
Wolfsegg-Traunthaler, Kohlenwerksgesellschaft	VII.	55
— —	XLII.	384
Wysoky, Poletik's Aufbereitung schwerspäthiger Erze	XLIX.	385
— — —	L.	395
— Urgeschichte des Erzberges	XLI.	321

Z.

Zahnräder von Bruissart und Levesque	XLVI.	367
Zbeschau, Unglücksfall in	XI.	87
Zeitschrift für Bergrecht	X.	77
— —	XLIX.	390
— — — d. B. H. u. Salin.-Wesen, preussische,	VIII.	63
— — — —	XI.	86
— —	L.	398
Zinnbergbau, England	XXVI.	203
— —	XXVII.	212
— —	XXVIII.	220
— —	XXX.	387
Zinnerze, deren Aufbereitung	XVI.	122
Zinnobervorkommen in Schemnitz	XX.	156
Zolleinigungsfrage v. Standpunkte der Montan-Industrie	XLII.	327
— — —	XLIII.	329

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 1.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862.
6. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Zum Jahresbeginn. — Ueber den Capitalsbedarf und den Credit des Bergbaues. — Die Fabrikation des Kapsel- oder Zündhütchenbleches auf den Hütten am Ural. — Eine Bitte an die k. k. Montanämter. — Administratives.

Zum Beginn des zehnten Jahrgangs.

Kein „Mädchen aus der Fremde“, aber „mit jedem jungen Jahre“ erscheint auch diese Zeitschrift immer wieder mit ihrem Neujahrsgrusse und bringt, so gut sie es vermag, neue Gaben für Jedermann aus unserem weiten Fachkreise. Diessmal erscheint sie in neuem Gewande, aber mit der alten treuen Liebe für unsern schönen Beruf, mit unverändertem Streben nach dem selbsterwählten Ziele. — Die Aenderung des Aeussern, in der sich heute das Blatt den geehrten Freunden und Theilnehmern präsentirt, war schon lange der Wunsch vieler unserer Leser, während Andere vielleicht noch die Beibehaltung der deutschen Lettern gewünscht hätten. Längst schon sind uns die meisten wissenschaftlichen Werke und Zeitschriften im Gebrauche lateinischer Schrift vorangegangen, und mit guten Gründen. Denn so wie die Wissenschaft, ist ihre Schrift Gemeingut aller civilisirten Völker; der Franzose, Britte, Belgier, Holländer, Däne, Schwede, Spanier, Italiener — schreiben lateinische Schrift und lesen sie jedenfalls geläufiger als die deutsche, welche Vielen aus jenen Völkern fast ganz unzugänglich ist. In unserem eigenen vielzüngigen Vaterlande ist die lateinische Schrift die verbreitetere; alle Ungarn und die Mehrzahl der Slaven haben dieselbe adoptirt. Selbst der gebildete Russe, dessen wissenschaftliche Verdienste leider durch die fremdartige Schrift vieler russischen Publicationen den westlichen Völkern nur unvollständig bekannt werden, versteht und liest nicht nur französisch — oder englisch — sondern auch deutsch, besonders, wenn ihm letzteres im gewohnteren Gewande der lateinischen Lettern geboten wird. — Es ist somit kein Grund vorhanden, nicht auch unsererseits dem Beispiele zu folgen, mit welchem der Berggeist, Leonhard und Bronn's Jahrbuch, die geologische Reichsanstalt, die Akademie der Wissenschaften, die preussische Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen u. s. w. uns vorangingen, und welches die Freiberger Berg- und hüttenmännische Zeitung gleichzeitig zu beachten begonnen hat. Wir wissen, dass die conservative Zähigkeit, welche zu den Tugenden unseres Berufsstandes gehört, hie und da die Achseln zucken wird, dass wir das „Gewohnte“ verlassen; aber wir hoffen, man wird sich auch an diese lange verschobene Neuerung endlich „gewöhnen“ und sich mit den neuen Lettern befreunden, welche ja doch für keinen der Leser „fremde“ sind, — denn sie sind die herrschenden Vermittler der Wissenschaft fast auf der ganzen civilisirten Erde, und insbesondere unter den Nationen unseres gemeinsamen Vaterlandes. Im Uebrigen wird das Blatt in seiner innern Einrichtung keine wesentlichen Aenderungen erleiden und wie bisher einen gemeinsamen Mittelpunkt zum Austausch von Ansichten und Erfahrungen unseres Faches bieten. Treten gegenwärtig neben den technischen Fragen auch die gesellschaftlichen und wirthschaftlichen Interessen des Bergbaues mehr in den Vordergrund, so liegt es natürlich in unserer Aufgabe, den unseren Beruf betreffenden Entwicklungen des öffentlichen Lebens in entsprechender Weise zu folgen. Wir haben uns seit dem Bestande der Zeitschrift solchen Fragen nie verschlossen; wir werden ihnen auch fortan unsere Aufmerksamkeit zuwenden und die Interessen unseres Berufes, wie wir es bei einigen wichtigen Anliegen desselben unter oft ungünstigen Verhältnissen freimüthig gethan haben, auch in Zukunft nach allen

Seiten hin und nach eigener bester Ueberzeugung mannhaft vertreten! Somit Glück auf zum neuen Jahre! mit welchem sich das erste Decennium des Bestandes dieser Zeitschrift erfüllen wird. O. H.

Ueber den Capitalsbedarf und den Credit des Bergbaues.

I.

Zu den wichtigsten Förderungsmitteln, ja, so zu sagen, zu den Grundbedingungen des Gedeihens jeder bedeutenderen Unternehmung gehört ein zureichendes Capital*). Man mag sich drehen wie man will, man mag die Worte Einfachheit, Sparsamkeit, gute alte Zeit, solide Selbstbeschränkung u. dgl. schöne Redensarten mehr, noch so salbungsvoll in den Mund nehmen, so wird man in Praxi immer und überall finden, dass man ohne bedeutendem Capital auch mit dem noch so vorsichtigst begonnenen Bergbau nicht von der Stelle kommt.

Allerdings wollen wir nicht in Abrede stellen, dass manche Unternehmungen das Motto: „nur genug Capital!" gern in den Mund nehmen, so lange es sich darum handelt, so viel zusammen zu bringen, als zum Beginne ihrer Projecte nothwendig ist; dann aber wendet sich häufig das Blatt. Das aufzubringende Capital soll eben nur so lange vorhalten, bis die Projectanten mit einem grösseren oder geringeren Gewinn sich aus dem Unternehmen losgemacht haben; um die Fortsetzung lassen sie sich weiter kein graues Haar mehr wachsen. Diese Sorge bleibt den reellen Capitalisten, welche in dem Unternehmen eine Capitalsanlage gesucht und eine baldige Verzinsung in Aussicht gestellt erhalten haben. Was aber am meisten zu beklagen ist, bleibt der Umstand, dass von einigen wenigen derlei Unternehmungen viel Capital mit Versprechungen angelockt und solideren Geschäftsanfängen entzogen wird, weil diese nicht gerne ähnliche Mittel anwenden, wie Jene! Jetzt tritt dann auch bei den solider gedachten, aber zu kurz gekommenen Unternehmungen jene Geldnoth ein, bei welcher zum Fortbetrieb die nöthigen Fonds gesucht und oft theuer bezahlt werden müssen; jetzt fangen die Erträgnisse der Unternehmung vielleicht erst in Wirklichkeit an, aber die Zinsen des neu aufzubringenden Betriebscapitals, welches man als Verlag (um eines altbergmännischen Ausdruckes uns zu bedienen) zum ursprünglichen Unternehmungscapital hat hinzufügen müssen, verzehren den besten Theil des Ertrages und man kann von Glück sagen, wenn den treu verbliebenen ersten Unternehmern und den hinzugekommenen Theilnehmern noch ein paar dürftige Percente Actienzinsen bleiben. Diess ist die Geschichte vieler neueren Bergwerksunternehmungen, ja! ihr ähnlich ist sogar der Verlaut solcher Bergbaugeschäfte, welche mit aller möglichen Vorsicht zu Werke gingen, und vielleicht wegen allzu selbst, zufriedener Genügsamkeit bei der Berechnung des zum Beginn erforderlichen Capitals gleich im Anfange sich erschöpft sehen und dann umsonst, mitten in nicht ungünstigen Naturverhältnissen, um ihre Existenz ringen. Es wäre vergeblich, gegen diese Erscheinungen sein Auge zu verschliessen, eben so vergeblich aber ist es, mit blosser Sparsamkeit dagegen ankämpfen zu wollen. Der Grundfehler muss ins Auge gefasst, diesem muss zu Leibe gegangen werden. Dieser Grundfehler aber ist meistentheils ein unzureichendes Capital.

Wir wollen uns nicht in die Beleuchtung einzelner solcher Unternehmungen einlassen; eine Kritik bestimmter thatsächlicher Verhältnisse würde die dadurch Betroffenen in ihrer Empfindlichkeit berühren und derlei Unternehmungen eher Schaden als Nutzen bringen. Da aber derlei Fälle nicht mehr vereinzelt dastehen, so scheint es uns an der Zeit, vom allgemeinen Standpunkte aus dieses Uebel zu untersuchen, welches einer der wesentlichsten Hemmschuhe in der Entwicklung unseres von der Natur nicht eben stiefmütterlich ausgestatteten Bergbaues ist.

Man muss vor Allem zwischen mehreren Fällen unterscheiden. Es wird entweder a) ein ganz neues Bergwerksunternehmen begonnen, oder b) es handelt sich um die Erweiterung oder den Aufschwung eines bereits bestehenden. Wir können keinen wesentlichen Unterschied darin finden, ob es sich dabei um den Gangbergbau auf edle Metalle und ihre gewöhnlichen Begleiter, oder um den Kohlenbergbau, oder um ein zwischen beiden inneliegendes Eisenwerksunternehmen handelt. Mehr oder weniger Capital auf den Bergbau oder auf das damit zu verbindende Hüttenwesen bleibt ein stehendes Erforderniss für jede derlei Unternehmung.

Die neuere Zeit unterscheidet sich aber von der älteren, angeblich glänzenderen, Periode des Bergbaues wesentlich darin, dass sie überhaupt rascher vorschreitet, eine regere Concurrenz und eine ausgebreitetere Theilnahme darin hervorgerufen hat und dabei die

*) „Geld, Geld und wieder Geld!" wie der alte Montecuculi vom Kriege sagt, der doch bei weitem nicht so productiv ist, wie der Bergbau!

Geduld der Unternehmer in dem Grade eine kürzere geworden ist, in welcher bei diesen das Unternehmen selbst weniger Zweck des Schaffens und eigener Arbeit, als vielmehr Mittel zur Erlangung eines Einkommens bei gleichzeitiger Amortisirung des hierauf verwendeten Capitals geworden ist. Wir brauchen kaum daran zu erinnern, dass die älteste Form des Selbstbetriebes durch eigene Arbeit am Gesteine allein oder in Verbindung mit gleichartigen „Gesellen" heut zu Tage zu den Ausnahmen gehört, und auch in älteren Zeiten wohl nur zum Abbau der oberen Mittel solcher Lagerstätten hinreichte, welche entweder zu Tag ausgingen oder doch vom Tag aus bald erreicht werden konnten. Eine grosse Zahl wenig tiefer Tagschächte, meist auf der Linie des Gangstreichens abgeteuft, oder niedrige und schmale, den Krümmungen der Lagerstätte folgende Stollenbauten charakterisiren solche primitive Bergbauunternehmungen, von denen lange Pingenzüge ober Tags und verbrochene Strecken in wiedergewältigten Bergbauen sprechende Zeugnisse ablegen. Wenn wir unsere Blicke über Europa hinauswenden, so finden wir in den Goldgräbereien Californiens und Australiens, sowie in den indianischen Bergbauten in den Hochebenen der Cordillerenkette verwandte Erscheinungen, aber auch die gleichen Folgen einer kurzen Blüte, einer raschen Erschöpfung der oberen Mittel und eines rein zufälligen, äusserst wenigen Glückskindern zu Theil werdenden Erfolges. Schon im Mittelalter, wo doch die Naturalwirthschaft beinahe ausschliessend vorherrschte, machte sich das Bedürfniss grösseren Capitals überall geltend, wo man den Schätzen der Erde in grösserer Tiefe zu folgen genöthigt war und in nachhaltigerem Bergbau eine ausgedehntere Verwerthung seiner Erzausbeute beabsichtigt wurde. Man musste die Eigenarbeit in kleinen Gesellenschaften gegen die Lohnarbeit und gegen die Betheiligung von Verlagsgelder vorschiessenden Miteigenthümern ausserhalb der Arbeiterclasse vertauschen; und die Theilung des Bergwerkseigenthums in immer mehr und mehr Antheile, wobei selbst 128 (die heilige Kuxzahl!) nicht mehr genügten, zeigt uns am besten, wie sehr es zum Bedürfniss geworden war, den Bergbau mit Capital zu betreiben. Dieses kam in jenen Zeiten allerdings nicht auf lange Perioden voraus, sondern gewissermassen tropfenweise von Quartal zu Quartal zusammen, und wurde, naturgemäss nach dem Antheile, den jeder einzelne Capitalist am Eigenthum der Grube sich erworben hatte, in der Form von Zubussen repartirt. Es ist gleichgiltig, ob wir die Zubussen als Vorschüsse für einen künftigen Ertrag, oder als unbestimmte Ratenzahlungen eines unbestimmten Capitals betrachten wollen; — dass sie für den Bergbau ein unumgänglich nothwendiges Erforderniss waren, zeigt die Strenge, mit der man auf ihre Berichtigung hielt, welche bis zum Verlust alles und jeden Anspruches getrieben wurde, wenn die Fortdauer dieser Vorschüsse oder Ratenzahlungen verweigert oder auch nur längere Zeit unterbrochen werden wollte. Diese Strenge war um so nothwendiger, als die Unklarheit über die Natur des Bergwerkseigenthums ein eigentliches Hypothekenwesen nur unvollkommen oder gar nicht ins Leben treten liess, und gar mancher Bergbau jener Zeit verdankt seinen Untergang mehr der Erschöpfung der Geldmittel, als der Erschöpfung der Erzmittel. Würde aber auch ein günstigerer Verlauf des eigentlichen Bergbaues die Gewinnung der Erze selbst mit mässigen Geldmitteln irgendwo gestattet haben, so mussten in zwei Fällen derlei mässige Capitalsverwendungen sich unzureichend zeigen, nämlich dann, wenn entweder bei Verfolgung der Erzmittel in grösserer Teufe Wetter und Wassernoth eintrat, oder wenn die Verwerthung der gewonnenen Mineralien die Erbauung kostspieliger Aufbereitungs- und Verhüttungsanstalten unumgänglich nothwendig machte. Das Vorhandensein schmelzwürdiger und erzhältiger Halden bei so vielen älteren Bergbauen zeigt den letzten, die edelanstehende Teufe in wiedergewältigten Bergwerken den ersteren Fall. Ein Erfolg war daher nur dann gesichert, wenn entweder, wie das heut zu Tage noch bei Goldwäschen der Fall ist, ein sehr werthvolles Metall nur in geringer Tiefe und in möglichst derbem oder gediegenem Zustande Gegenstand der Unternehmung war, oder wenn durch reichliche und langanhaltende Zubusszahlungen solche Capitalssummen, freilich oft in einer langen Reihe von Jahren, aufgebracht werden konnten, dass ein hinreichender, stets erneuerter Betriebsfond nebst dem Anlagecapital für Maschinen, Pochwerke, Schmelzhütten, Teichanlagen und Brennmaterial dadurch dauernd herbeigeschafft werden konnte.

Allein der Geist der Zeit hat sich geändert. Wir fragen: wie viele Capitalsbesitzer, klein oder gross, werden sich heute noch bereit finden lassen, auf unbestimmte Zeit mit unbestimmten Beiträgen sich die precäre Wahrscheinlichkeit eines Einkommens zu erkaufen, welches sie regelmässiger und sicherer durch eine grosse Anzahl anderer, heut zu Tage üblicher, Capitalsanlagen sich ohne viel

Sorgen und Mühen verschaffen können? Wer heut zu Tage Staatspapiere kauft, sich an einem Bank- oder Eisenbahnunternehmen betheiligt, im Vertrauen auf die Hypothekar-Institute und Rechtspflege unseres Zeitalters sein Geld auf Häuser, Landgüter u. dgl. darleiht, wagt niemals das ganze Capital in so hohem Grade, als eine Unternehmung es mit sich bringen musste, bei welcher das Versäumniss eines zu leistenden Vorschusses jeden bereits gemachten Aufwand gänzlich zerstören konnte. Es liegt daher der Hauptgrund, dass dem Bergbau jetzt weniger Capitalien sich zu wenden, nicht bloss in der geringeren Regelmässigkeit und Sicherheit des Ertrages, sondern auch in der grösseren Regelmässigkeit und Sicherheit, welche zahlreiche andere Unternehmungen den Capitalisten bieten. Dieses Verhältniss wird durch den Umstand noch gesteigert, dass der Capitalsaufwand für den Bergbau durch die Fortschritte der Technik, durch die Preissteigerung aller Arbeitslöhne und Betriebsmaterialien, und durch die Concurrenz überhaupt wesentlich erhöht worden ist, wobei aber allerdings die Sicherheit des Erfolges an der Hand der Wissenschaft und Technik ebenfalls, wenn auch nicht in gleichem Masse, gewonnen hat!

Es ist daher begreiflich, dass wir gegenwärtig nicht mehr mit den gleichen einfachen Factoren zu thun haben wie ehemals, und dass wir bei dem rechnenden Theile eines Bergwerksunternehmens nicht mehr bloss den Bergbau selbst und dessen nächste Umwohner, sondern die allgemeinen Zustände, die anderweitigen Productionszweige, die Gewohnheiten, Anforderungen und Eigenthümlichkeiten der heutigen Capitalisten ins Auge zu fassen haben. Unter dieser Bedingung ist es aber keineswegs unmöglich, eine günstigere Seite für den Aufschwung des Bergbaues herauszufinden, und die Misserfolge mancher neuen Unternehmungen, sowie die Klagen über die geringe Bereitwilligkeit zu Capitalsanlagen beim Bergbau nicht bloss zu erklären, sondern auch die Mittel zur Abhilfe auf die Natur des heutigen Bergbaues, sowie auf die Natur des heutigen Capitalsvorrathes sachgemäss zu begründen.

Die Fabrikation des Kapsel- oder Zündhütchenbleches auf den Hütten am Ural.

Vom Bergingenieur-Lieutenant Antinow.

(Nach dem russischen Bergjournale.)

Zur Fabrikation des Kupferbleches dient das Zehentkupfer von den Privatgewerken, weil alles auf den Permischen Hütten erzeugte Kupfer in die Münze von Jekaterinburg zum Vermünzen abgeliefert wird. Das Zehentkupfer wird gewöhnlich in Form von Zainen abgeliefert, welche zwei Operationen, dem Umschmelzen des Kupfers auf kleinen Herden und dem Auswalzen, unterworfen werden.

1. Umschmelzung des Zehentkupfers.

Diese Operation bildet den wichtigsten Theil des ganzen Betriebes, weil von der Qualität der umgeschmolzenen Kupferzaine die Güte der Kaspelbleche abhängt. Der Zweck der Umschmelzung besteht im Nachstehenden:

1. Alles von den Gewerken abgelieferte Zehentkupfer enthält fremde Bestandtheile, nämlich Fe, Mn, Mo, Wa und andere Metalle. Wiewohl ihre Menge unbedeutend ist, so genügt sie doch, um dem erzeugten Kupferbleche eine Sprödigkeit zu ertheilen, welche es für den Gebrauch untauglich macht. Desshalb wird das Zehentkupfer auf kleinen Herden umschmolzen, die fremden Metalle durch den Gebläsewind oxydirt und verschlackt.

2. Das umgeschmolzene Kupfer wird zu Zainen gegossen, welchen man eine für das Walzen bequeme Form ertheilt. Zum Umschmelzen des Zehentkupfers wird ein Herd von solchen Dimensionen verwendet, dass er nicht mehr als $4^1/_4$ Pud fasst. Diese Grösse ist desshalb angenommen, weil das Kupfer in kleinerer Menge von den fremden Beimengungen leichter zu reinigen ist.

Das Herdgestübe wird aus 1 Theile Kohlengestübe, 3 Theilen feuerfesten Thones und 6 Theilen Sand gemacht. Alles dieses wird gemengt, ziemlich fein gepocht, eine teigförmige Masse gebildet und mit ihr der Herd ausgeschlagen. In dem Herd wird eine runde, 7 Werschok breite und 5 Werschok tiefe Spur ausgeschnitteu. Vor dem Anlassen des Herdes wird die Spur 8 Stunden lang durch glühende Kohlen ausgewärmt, worauf das Einschmelzen beginnt.

Es werden Kohlen bis über die Vormündung aufgeschüttet, auf dieselben zwei Kupferzaine gelegt und diese mit einer kleinen Kohlenlage bedeckt. Nachdem die Düse unter einem Winkel von 7° gestellt wurde, wird der Wind eingelassen. Durch die allmälig steigende Hitze fängt das Kupfer an, nach und nach einzuschmelzen und fliesst auf die Sohle der Spur. Die Zeit, in welcher es in Tropfen an der Formmündung durchgeht, bildet die Hauptperiode der Schmelzung, wobei eine grosse Fertigkeit in der Windregulirung erfordert wird.

Die Hitze in dem Herde muss eine solche sein, dass das Kupfer nicht plötzlich, sondern allmälig schmelze. Indem die Kupfertropfen an der Form-

mündung herabfallen, können sie mit dem eingeblasenen Winde, wobei das Eisen und die anderen fremden Metalle sich oxydiren, mit der Kieselerde des Herdgestübes sich verbinden und in die Schlacke gehen. Dabei muss der Arbeiter viel Erfahrung haben, um nicht in eines der Extreme zu verfallen, welche ungünstige Resultate nach sich ziehen. Wenn die Hitze im Herde sehr stark ist, schmilzt das Kupfer plötzlich, das Metall passirt schnell den Windstrom und in ihm bleiben viele unoxydirte fremde Stoffe, deren letzte Abscheidung nur durch die Einwirkung des Windes auf das Metallbad schwierig wird. Im entgegengesetzten Falle, wenn die Hitze schwach ist, beginnt durch die andauernde Einwirkung des Windes nach der Eisenoxydation das Kupfer sich zu oxydiren, welches, abgesehen von dem bedeutenden Kupferabbrande, durch gebildetes Kupferoxydul verschlechtert wird.

Wenn sich die Spur mit dem Kupfer angefüllt hat, wird der Wind abgestellt, die Kohle von der Oberfläche des geschmolzenen Metalls abgehoben und die Schlacke abgezogen.

Zugleich damit nimmt man auch die Probe mit einem Probiereisen. Dasselbe ist ein dünner, 1 Sashen langer Eisenstab, dessen Ende etwas gebogen ist, woran sich eine nicht tiefe, ovale rinnenförmige Vertiefung befindet. Wenn die Oberfläche des Metalls von der Schlacke gereinigt ist, wird die Probe mit dem Probiereisen geschöpft, welche man kalt ausklopft.

Die gewonnene Probe hat die Gestalt eines Zaines von 3" Länge, $^3/_4$" Breite und $^3/_8$" Dicke. Wenn die Probe beim Biegen leicht bricht und einen ziemlich ebenen Bruch hat, so ist das ein Beweis, dass das Kupfer nicht rein ist, worauf man noch Kohlen aufgibt und den Process fortsetzt.

Bricht endlich die Probe erst nach vielen Biegungen und zeigt sie dabei einen unebenen, hakigen Bruch und rosenrothe Farbe, so ist das Kupfer rein, und man schreitet dann zum Gusse.

Vor dem Ausschöpfen des Kupfers wird auf seine Oberfläche eine Papierdüte mit Quecksilbersublimat geworfen. Auf ein Pud geschmolzenen Kupfers nimmt man davon 2 Zolotnik. Vermöge seines grösseren specifischen Gewichtes gegen jenes des Kupfers beginnt das Sublimat auf die Herdsohle zu sinken, wird aber in dem Augenblicke von der starken Hitze zerlegt und in Dämpfe verwandelt, welche bei ihrem Aufsteigen auf die Oberfläche ein starkes Aufkochen des Metalles bewirken. Es ist schwer vorauszusetzen, dass das Sublimat einen Einfluss auf die chemische Zusammensetzung des Kupfers ausübe und den erzeugten Blechen grössere Geschmeidigkeit und Biegsamkeit ertheile, weil die Schmelztemperatur des Kupfers allzu hoch ist, um das in dasselbe eingeworfene Sublimat nicht zu zerlegen, so dass sich die ganze Menge des Sublimats, welche man dem Kupfer zusetzt, ganz gewiss zerlegt und verflüchtigt.

Der einzige Nutzen, welchen dieser Zusatz haben kann, besteht in dem Aufrühren des Metalles, in Folge dessen die Kupfertheilchen in dem Schmelzgute gleichmässiger vertheilt werden. In dieser Voraussetzung wird man noch mehr dadurch bestärkt, dass man auch ohne Quecksilbersublimat ein Kupfer von vorzüglicher Güte bekommt, welches allen Anforderungen der Artillerie entspricht.

Die kurze Zeit, welche ich der Besichtigung dieses Processes widmen konnte, erlaubte mir nicht genaue Versuche anzustellen, allein es scheint mir, dass die Umschmelzung des Zehentkupfers die Hauptrolle spielt.

Wenn das Kupfer vor dem Ausgiessen durchaus eine Aufrührung bedarf, so kann dasselbe auf einem mehr mechanischen Wege mit einer Holzstange geschehen.

Das Ausgiessen geschieht mit einer langen eisernen Schöpfkelle, welche mit Kohlengestüb ausgeschmiert wird, damit das Kupfer nicht an das Eisen anhafte. Das Kupfer wird in neben dem Herde stehende gusseiserne Eingüsse ausgegossen, welche man zuvor etwas anwärmt.

Die erhaltenen Kupferzaine haben 18" Länge, 4" Breite und $^3/_8$" Stärke. Die Dimensionen des Kupfers haben einen bedeutenden Einfluss auf den günstigen Gang des Auswalzens zu Blech, wovon weiter unten gesprochen wird.

Auf jedem Herde kann man in 24 Stunden 8 Schmelzungen machen, d. h. 36 Pud Kupfer umschmelzen.

Zwar ist die unbedeutende Grösse der Herde die Hauptursache, dass der Kupferabbrand von 1 Pud verwendeter Zaine 76 Zolotnik beträgt, allein die Anwendung grösserer Herde würde die Verschlackung der fremden Stoffe unmöglich machen, welche die Qualität der Kupferbleche verschlechtern.

2. Walzen der Zaine.

Diese Arbeit zerfällt in zwei Theile, in das Walzen der Zaine zu Zaggeln und das Walzen der Zaggeln zu Blech.

A) Walzen der Zaine zu Zaggeln. Die beim Umschmelzen erhaltenen Kupferzaine können im kalten Zustande nicht gewalzt werden, sondern müssen

Ausschuss und zum Umschmelzen. Nach der Uebernahme durch die Artillerie werden die Bleche in hölzerne Kisten fest verpackt und in die Zündhütchenfabriken versendet.

Eine Bitte an die k. k. Montanämter!

Trotz wiederholter Redactionsersuchen wird unsere Expedition immer noch durch ämtliche Schreiben mit der keine Portobefreiung erwirkenden Aufschrift ex offo in die unangenehme Lage versetzt, die Annahme solcher bei der k. k. Post durchaus nicht als „unfrankirt" geltenden Zusendungen verweigern zu müssen, weil durch hohe Fin. Min. Vdg. v. 5. December 1856, Z. 7174/764 (Fin. Min. Verordnungsblatt Nr. 53 desselben Jahres), der Modus genau vorgezeichnet ist, nach welchem bei derlei Einsendungen vorzugehen ist. So wie wir unsererseits uns nach dieser hohen Verfügung strengstens zu halten beflissen sind, so müssen wir wiederholt unter Hinweisung auf jenen Erlass ersuchen, auch die Expedits-Organe der betreffenden Aemter darüber zu belehren, und unsere Expedition zu entschuldigen, wenn bei Ausserachtlassung jener Vorschrift von Seite der absendenden Aemter Rücksendungen und Portoanforderungen erwachsen, welchen eben jene h. Ministerial-Verfügung vorbeugen wollte.

Wien, 1. Jänner 1862.

Die Redaction.

Administratives.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Iglóer Altgelobtes Land Johann Nepomuceni Bergwerkes ddo. 17. October 1861, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 23. Jänner 1862, Vormittags 10 Uhr, in der Amtskanzlei des k. k. Berggeschwornen zu Igló angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber, u. z. Johann Vyda, Andreas Klein, August Anton Mariássy, Therese Matyasovszky, Johann Glos, Carl Nadler, Andreas Probstner, Andreas Kolbay, Jakob und Katharina Hilla, Joseph Benigni, Franz Windt, Johann Simenszky, Johann Fercsek, Anton Fercsek, Johann Marfy, Johann Maliuyak, Johann Müller, Ludwig Máhr, Carl Máhr, Samuel Máhr, Sophie Danielis, Therese Jochmann, Elisabeth Schmidt, Johanna Mayer, Susanna Mayer, Sophie Galik, Martin Sacher, Samuel Sacher, Juliana Sacher, Eduard Schaffartsik und Vincenz Malota — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages und Wahl eines Directors;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 12. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 24. October 1861, Z. 297, wird das im Zipser Comitate, Gemeinde Szlovinka, Gegend Gross-Trinkl gelegene, am 7. August 1854, Z. 394/378, mit vier oberungarischen Längenmassen verliehene Genovefa-Bergwerk nur unstät betrieben, indem nur ein Grubenmass, u. z. zwei Tage in der Woche angeblich durch Transigenten betrieben wird, während die übrigen drei Grubenmasse seit mehreren Jahren ausser Betrieb stehen; auch ist daselbst ein offenes Tagschächtchen, welches die öffentliche Sicherheit gefährdet. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer, u. z. Frau Julie Seide, Amalia Lehotzky, Herr Rudolf Seide, Johann Pacsan, Martin Szentistvanyi, Eduard Werthmüller, Johann Szadvar, Michael Szadvar, Peter Wiszoczky, Mathias Szadvar, Johann jun. Szadvar, Joseph Hiszem und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, das die öffentliche Sicherheit gefährdende Tagschächtchen gefahrlos zu machen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die bis Schluss des zweiten Semesters 1861 rückständigen Massengebühren mit 176 fl. 40 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 mit Entziehung dieses Bergwerkes vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 30. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[86 — 88] **Eine Stelle**

sucht ein im besten Alter stehender, theoretisch und praktisch gebildeter Hüttenmann, der durch längere Jahre Gruben, Hochöfen, Giesserei und Walzwerke mit bestem Erfolge geleitet hat und die vorzüglichsten Zeugnisse hierüber nachweisen kann. Derselbe kann mit Neujahr eintreten. — Gefällige Anträge mit E. H. M. bezeichnet, übernimmt die Redaction dieser Zeitschrift.

[89 — 91] **Eisenhammerwerk.**

Ein in einer sehr schönen holzreichen Gegend Niederösterreichs, an der Gränze von Oberösterreich und Steiermark gelegenes, von der nächsten Eisenbahnstation 6 Stunden, von der Donau 8 Stunden entferntes, in sehr gutem Bauzustande befindliches, von gut arrondirten Grundstücken umgebenes Eisenhammerwerk, in dessen nächster Nähe (¼ Stunde) ein im guten Betriebe stehendes Steinkohlenwerk sich befindet, ist aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt:

Dr. Theodor Zelinka,
k. k. Notar zu Waidhofen a. d. Ybbs.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 2. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 13. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber den Capitalsbedarf und den Credit des Bergbaues. — Bericht über das Probeschmelzen in Wittkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode. — Das Bergrecht in Ungarn nach den Judex-Curial-Beschlüssen. — Literatur. — Administratives.

Ueber den Capitalsbedarf und den Credit des Bergbaues.

II.

Es ist zunächst die Natur des Bergbaues im Zusammenhange mit dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft und Technik zu betrachten. Kein neuer Bergbau und keine rationelle Erweiterung eines bestehenden ist denkbar ohne Erwerbung gründlicher Kenntnisse der Lagerstätten, auf welchen derselbe betrieben werden soll. Wir wollen nicht läugnen, dass langjährige Erfahrungen und daraus abgeleitete Traditionen auf einem bestimmten Reviere sehr vieles beitragen können, um zu einiger Kunde der Lagerstätten zu gelangen, aber dieser Weg ist bei ganz neuen Unternehmungen, insbesondere in unverritztem Gebirge, keineswegs schon beim Beginne der Unternehmung offen, er kann vielmehr nur durch längeren Betrieb und oft mit theurem Lehrgelde erworben werden. Aber auch bei schon älteren Unternehmungen haben wir vielfach erlebt, dass die bloss empirische Kenntniss alter Bergleute und einheimischer Betriebsführer nicht immer zu richtigen Urtheilen leitet, sondern häufig genug zu jenen Verhältnissen führt, welche wir jedem Bergmanne verständlich mit dem Ausdrucke Steigerwirthschaft oder Huthmannsweisheit bezeichnen können. Man erlaube uns zur Erläuterung eine Abschweifung auf ein anderes Gebiet der Urproduction. Auch in der Landwirthschaft finden wir nicht selten den gleichen Uebelstand, auch hier gibt es landläufige und locale Traditionen, Grossvatermethoden und eingewurzelte empirische Vorurtheile, mit denen der rationelle Landwirth oft sehr hartnäckige Kämpfe zu bestehen hat. Was diesen nicht entspricht, wird als verderbliche Neuerung angesehen, das Misslingen derselben auf Grund langjähriger Erfahrungen von graugewordenen oder „graugeborenen" Landwirthen mit Achselzucken prophezeit, kostspielige Voranlagen, z. B. Drainiren, Boden-Analysen, nach einer mathematisch berechneten Curve construirte Pflüge, Tiefackerung, ja sogar der Uebergang zum Fruchtwechsel u. s. f. anfangs bestritten, und muss gegen die eigenen Unterorgane vom Grossknecht bis zum Verwalter Schritt für Schritt erobert werden, passiver Widerstand und activer Ungehorsam von Seite der Untergebenen, warnende Rathschläge von Seite altangesessener Nachbarn, Spott und bitterer Tadel von dieser und geistesverwandter Fachgenossen Seite haben manchem intelligenten Oekonomen die ersten Jahre seiner Wirthschaft verbittert, ja sie waren mächtig genug, ihn vielleicht in seinen Strebungen irre zu machen, und indem sie ihm Concessionen abnöthigten, die Resultate ernstlich zu gefährden, welche bei festem Beharren auf einer rationellen Methode zu erreichen gewesen wären. Ganz dasselbe kommt auch beim Bergbau vor. Es haben sich in manchen Revieren an solchen Hindernissen tüchtige Bergmänner buchstäblich in vergeblichem Ringen aufgerieben, weit grössere Summen, als wissenschaftliche Forschungen über die Natur der Lagerstätten freilich auf einmal erfordert haben würden, sind in kleinen Beträgen Jahraus Jahrein verzettelt worden, taube Schläge sind auf vorgefasste Meinungen hin in unnöthige Länge fortgesetzt, vergebliche Ausrichtungsversuche auf empirische Anzeichen hin verschwendet worden! Verhältnissmässig geringere Teufen, welche mit einem Maschinenschachte zu gewältigen gewesen wären, hat man in Decennien langen Erb-

stollensbauten zu lösen unternommen, und jedes Abweichen von sogenannten alten und unfehlbar geglaubten Bergmannsregeln ist nicht selten behindert, durchkreuzt und nach Thunlichkeit unmöglich gemacht worden. Man hat einige Tausende zur Anschaffung einer Dampfmaschine ersparen wollen und dafür in Hundert-Gulden-Beträgen das Dreifache ausgegeben, um etwa in zehnfach längerer Zeit, also mit zehnjährigem Zinsenverlust, im günstigsten Falle dasselbe Resultat zu erreichen. Nicht bloss im Erzbergbau, auch auf Kohlenwerken sind uns solche Thatsachen vorgekommen und das, was wir schildern, haben wir uns nicht in der Studirstube hypothetisch construirt oder bloss aus Büchern gelesen, denen wir keineswegs abhold sind, sondern in einer Reihe von 20 Jahren mannigfach zu beobachten Gelegenheit gehabt. Wir appelliren an die Erfahrungen anderer Fachgenossen und glauben, dass uns viele derselben Recht geben werden. Allein eben diese Beobachtungen haben uns auch gezeigt, dass bei der Landwirthschaft wie beim Bergbau sich eine Ueberhebung lediglich theoretischer Schulbildung manchen von Praktikern gemachten Vorwurf durch eigene Schuld zugezogen hat. Wer z. B. auf jedem Boden denselben noch so vortrefflichen Pflug in Anwendung bringen wollte, oder wer aus blosser Vorliebe für Dampfmaschinen eine gutwirkende Wasserkunst bloss, weil sie keine Dampfmaschine ist, cassiren möchte, mag trotz aller Schulbildung auf den Namen eines rationellen Land- oder Bergbauers immerhin Verzicht leisten. Frisch aus den Studien wird es immer bedenklich sein, den Gewohnheiten und Traditionen älterer empirischer Bergleute oder den Traditionen lange bestehender Bergreviere schnurstracks entgegenzutreten, denn irgend einen, wenn auch ganz localen, plausibeln Grund dafür wird man selten vollständig vermissen. Durch sorgfältige Beobachtung vorhandener Thatsachen und durch deren Prüfung am Lichte der Wissenschaft, durch die Benützung oft kleinlich scheinender Nebenumstände, und durch die bescheidene Ueberzeugung, dass auch das beste Wissen noch vervollkommbar sei, wird man allein in jedem einzelnen Falle früher oder später nicht nur selbst ein richtiges Urtheil gewinnen, sondern bei gehöriger Ausdauer auch die anfänglichen Gegner überzeugen. Man erlaube uns wieder einige Beispiele aus beiden Zweigen der Urproduction. Auf einem landwirthschaftlichen Gute war ein an Ausdehnung ziemlich beschränktes Feld, anscheinend den umliegenden an Bodenbeschaffenheit gleich, auf welchem aber die Früchte durchaus nicht nach Wunsch gedeihen wollten. Das ist unfruchtbarer Boden, hiess es, da ist jede Arbeit und jeder Dung verloren! Der Wirthschaftsleiter aber, ein rationeller Mann, kehrte sich nicht daran; unter dem Gespötte seiner Nachbarn packte er einige Pfund Erde zusammen und sendete sie, mehr als hundert Meilen weit, an ein chemisches Laboratorium zur Analyse. Und siehe da! die äusserlich dem Nachbarboden sehr ähnliche Gleba zeigte den beinahe gänzlichen Mangel an Kalkbestandtheilen. Jetzt war auch das Mittel gefunden; er düngte den Boden durch Aufstreuen von Kalk, und binnen kurzem hatte der unfruchtbare Strich die Kosten der Analyse und des Kalkes ersetzt, und das Vorurtheil war überwunden. — Ein Eisenwerk, welches seine Bergbaue auf einem weiten Gebiete zerstreut liegen hat und bei durchschnittlich mittelmässigem Gehalte der Erze, trotz der gewöhnlichen und häufigen Erzproben über die zweckmässigste Gattirung der Erze und den dafür erforderlichen Zuschlag, lange nicht ins Reine kommen konnte, zog aus einer streng wissenschaftlichen geologischen Untersuchung des Bodens einen unerwarteten praktischen Nutzen für den Hüttenbetrieb. Das ganze Gebirge wurde ehedem als Karpathensandstein angesehen, dessen Erze mehr oder weniger reiche, mehr oder weniger thon- und kieselhaltige Sphärosiderite waren. Diese bilden bekanntlich nicht scharf getrennte Gänge oder Lager, sondern die minderhältigen ähneln oft dem Sandstein des Hauptgebirges derart, dass der empirische Blick eines Eisensteinbergmannes aus Steiermark oder Kärnthen sie kaum für Eisensteine halten würde. Und doch gaben sie bei verschiedenen Hütten desselben Bezirkes, lediglich nach ihrem Gehalte gattirt, oft sehr ungleiches Ausbringen, die Störungen beim Schmelzbetriebe ganz ungerechnet. Viele Jahre hatte man die Frage, welcher geologischen Formation der Karpathensandstein angehöre, für ganz unwesentlich zu praktischen Zwecken gehalten. Als der intelligente Leiter jener Werke seine intensiven geologischen Untersuchungen begann, fehlte es nicht an guten Freunden, welche darin eine blosse Liebhaberei erblicken wollten; als selbst die erweiterten Erzaufschlüsse in Folge dieser Untersuchungen eine günstigere Meinung von dem Schürfen auf geologischer Basis erweckten, glaubte man doch immernoch, dass mit der allgemeinen petrographisch-geognostischen Aufnahme genug geschehen sei und betrachtete die Aufsuchung von Versteinerungen und die darauf basirte Eintheilung des Karpathensandsteins in verschiedene Untergruppen als eine gelehrte Spielerei des inzwischen zu einem wissen-

schaftlichen Rufe gelangten Directors, zumal dieser sich in der Benennung der Unterglieder einer neueren französischen Terminologie (d'Orbigny's) bediente. Und siehe da! jedes dieser Unterglieder des Sandsteins ist für die in demselben vorkommenden Sphärosiderite charakteristisch geworden! Da diese eben Bestandtheile dieser geologischen Formationen sind, zeigen sich auch die Analysen für jedes derlei Formationsglied in der Hauptsache analog. Die Eisensteine der Neocomschichten sind durchaus so reich an Kalk, dass derjenige Hochofen, der vorwiegend aus diesen seine Vormass erhält, den Kalkzuschlag von 16 auf 4 Procent herabsetzen konnte, ja gar keinen solchen Zuschlag brauchen würde, wenn er bloss Neocomerze zu verschmelzen hätte. Diejenige Schichte, welche d'Orbigny „Aptien" nannte, führt durchaus stark mit Quarz - Conglomeraten verbundene Sphärosiderite, welche von jenen Conglomeraten zu scheiden nicht recht ausführbar wäre, diese erfordern nun mehr Kalkzuschlag und zur Hälfte mit Neocomerzen gattirt, werden sie mit 16% Kalk vortheilhaft verschmolzen. Eine darauf folgende Schicht, der „Albien," gab bisher Erze, welche man für unschmelzwürdig hielt; es ist ein Sandstein mit Sphärosiderit innig gemengt, ja das eisenhältige Cement ist reicher, als manche andere Erze und fordert 24 bis 30% Kalk. Im „Cenomanien," einem feinkörnigeren Sandstein ähnlicher Beschaffenheit, ist viel Thon enthalten. Die Eisensteine für sich sind minder gut, doch mit anderen gattirt und mit Rücksicht auf den Thongehalt beschickt, schmelzwürdig, eben so wie die des jüngsten Gliedes jener Karpathenformation, die Erze des Eocäns, welche fast gar keinen Sand, aber sehr viel Thon enthalten. Es ist wahr, dass genaue Analysen alle Bestandtheile dieser Erze auch zu ermitteln im Stande wären, aber wie viel einfacher ist es nicht, da man nun einmal die geologische Gliederung dieser Lagerstätten kennt, jetzt einen grossen Theil dieser Analysen gar nicht mehr zu bedürfen, um das richtige Mass der Gattirung und des Zuschlages in rationeller Weise berechnen zu können! Nicht umsonst haben wir dieses Beispiel gewählt, denn es bringt uns auf natürlichem Wege zur Erörterung des Nutzens, welchen eine rationelle geologische Voruntersuchung für die Erschürfung und Aufschliessung der Lagerstätten bietet *). Mag sie immerhin manche Kosten verursachen, und dem Beginne des Unternehmens einen grösseren Capitalsbedarf als Vorbedingung auferlegen, so glauben wir doch, dass in den meisten Fällen die Kosten einer vergeblichen Tiefschürfung, oder eines Baues auf nicht anhaltende Flötze, oder einer irrthümlichen Gangausrichtung aus Ursache der Unkenntniss von dem Entstehungsgrunde des Ganges weit grössere Summen verschlingen werden, als die ist, welche man durch die Unterlassung einer geologischen Voruntersuchung etwa ersparen könnte. Aber eben diese geologische Untersuchung muss eine wirklich wissenschaftliche sein, und falls es den Bergwerksleitern an gründlicher Kenntniss dazu fehlt, von speciell gebildeten Geologen ausgeführt oder doch unterstützt sein. Einer unserer Collegen, dem sein Beruf eine Kohlenschürfung in wenig bekannter Gegend zugewiesen hatte, verschürfte allerdings manchen Gulden in einem Gestein, welches er für rothen Sandstein hielt, indess es leider ein rothes Conglomerat aus einer Formation war, welche dem Liegenden der Kohle angehört. Ein anderer unserer Freunde hat dagegen durch eine sorgfältige geologische Voruntersuchung eines Reviers sich eine ergiebige Quelle rentabler Unternehmungen eröffnet. Wir wollen nicht durch zu viele Beispiele, von denen wir allerdings noch manche im Vorrathe hätten, unsere Leser ermüden, sondern kehren in einer baldigen Fortsetzung dieser Betrachtungen zum eigentlichen Gegenstande dieser Abhandlung zurück.

O. H.

*) Vgl. die eben erschienene Schrift: Die geolog. Verhältnisse der Nordkarpathen etc., als Erläuterung zu der geognost. Karte der Nordkarpathen, von Ludwig Hohenegger, S. 1 — 4.

Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode.

Das Princip der Lang-Frey'schen priv. Beschickungsmethode ist: die Puddlings- und Schweissofenschlacken oder die Erze mit so viel Kalkerde als zur Silicirung, und so viel Kohle als zur Desoxydation der Eisenoxydate und zur Carbonisirung des Eisens zu Roheisen nöthig, im gepulverten Zustande zu mengen, damit durch eine vermehrte und innigere Berührung die einzelnen Theilchen mehr aneinander gebracht und die Schmelzbarkeit und chemische Reaction der aufeinander wirkenden Stoffe gesteigert werde, wodurch dieselben Vortheile erlangt werden, wie von Eisenerzen, welche von Natur aus das günstigste Mischungsverhältniss in innigster Mengung enthalten, z. B. wie mit dem Vordernberger Spatheisenstein *).

*) Man vergleiche Nr. 38 des ersten Jahrgangs dieser Zeitschrift wo dieses Princip und Verfahren unter dem Titel:

Um diesen Zweck zu erreichen, wird frisch gebrannter Kalk abgelöscht, in diesen die nöthigen Quantitäten Kohlen- und Schlacken- oder Erzpulver eingerührt und in Haufen gebracht. Nachdem die Haufen etwas abgetrocknet, werden sie zerstochen und vollends trocken werden gelassen.

Hier in Witkowitz wurde die priv. Beschickungsmethode auf die gemengte Puddlings- und Schweissofenschlacke versucht.

Die gemengten Puddlings- und Schweissofenschlacken werden bei der gewöhnlichen Beschickungsmethode hier mit 58 bis 60% Roheisen ausgebracht, daher braucht man, wenn man vorsichtshalber das höchste, nämlich 60% Ausbringen annimmt, zu 100 Pfund der genannten Schlacken:

an reiner Kohle zum Desoxydiren $\frac{8 \times 60}{28} \times \frac{6}{8} = 12{,}86$

" " " " Carbonisiren $\frac{60 \times 5{,}09}{100} = 3{,}05$

Summe an reiner Kohle 15,91

Statt reiner Kohle wurde hier nur der Abfall vom Aussieben der Kokslösche, welcher bei der Verbrennung in Sauerstoffgas im Durchschnitt 36% Rückstand hinterlässt, genommen, weil bei der Reichhaltigkeit der Schlacken der grosse Aschengehalt der sonst nicht verwendbaren Lösche nicht schadet.

Die 15,91 reine Kohle sind in $\frac{15{,}91 \times 100}{100 - 36} = 24{,}86$ Lösche enthalten, wofür in der Ausübung 25 genommen wurden.

Die Puddlings- und Schweissofenschlacken müssen zum Verschmelzen im Kokshochofen mit basischen Zuschlägen zu einen Singulosilicat silicirt werden, was je nach dem Kieselsäuregehalt der Gemengtheile der Schlacken, hier mit 41,4 bis 43, aber gewöhnlich mit 42 reinem rohen Kalkstein auf 100 gemengte Puddlings- und Schweissofenschlacken erzielt wird. Nun aber besteht der reine rohe Kalkstein, wenn man die kleine Menge Feuchtigkeit unberücksichtigt lässt, aus 56 Kalkerde und 44 Kohlensäure, daher braucht man zu 100 Schlacken $\frac{42 \times 56}{100} = 23{,}52$ gebrannten Kalk, da aber der gebrannte Kalk nicht ganz frisch verwendet werden kann und desshalb schon etwas Wasser aufgenommen hat, so werden zur Probe genommen, statt 23,52 . . . . 25.

Bei der Bereitung der Beschickungsmasse wurden in einer gewöhnlichen Malterreine von 4½' Breite, 5' Länge und 1¼' Tiefe 100 Pfd. gebrannten Prerauer Kalk mit 225 bis 245 Pfd. Wasser abgelöscht. Dieselbe Menge Kalk braucht, wenn er an der Luft bereits halb zerfallen ist, zur selben Consistenz nur 140 bis 180 Pfd. Wasser. — In den Kalkbrei wurden 100 Pfd. Lösch gegeben und sobald diese gut eingemengt war, 400 Pfd. gemengte Puddlings- und Schweissofenschlacken eingerührt und dann war die priv. Beschickungsmasse bis zum Trocknen fertig. Das Trocknen wurde dadurch bewerkstelligt, dass man die breiige Masse aus der Malterreine herausschaffte und in Haufen von 4 bis 5 Fuss Höhe brachte, welche nach einigen Tagen, mit Schaufeln zerstochen, zerstreut und endlich durch das Liegen an der Luft weiter abgetrocknet wurden. Auch wurden versuchsweise aus der Beschickungsmasse Ziegel geschlagen, nachdem aber die Arbeiter nach einer zwölfstündigen Arbeit am Streichtisch die Hände wund bekamen, wurde das sonst des Abtrocknens wegen sehr vortheilhafte Ziegelschlagen wieder aufgegeben.

Eine gute Lehmquirlmaschine, welche die Masse möglichst trocken zu verarbeiten und hinauszupressen vermag, dürften im vorliegenden Falle gute Dienste leisten, weil man der austretenden Masse, durch die Gestalt der Oeffnung, eine beliebige Breite und Dicke geben, sie in jeder beliebigen Länge abzuschneiden und die abgeschnittenen Stücke, wenn sie auch etwas ungleichförmig sind, wie die Ziegel, mit Zwischenräumen zum Trocknen aufeinander stellen kann. Vielleicht noch besser als eine einfache Quirlmaschine dürfte die Hoffmann'sche Ziegelmaschine sein. Diese Ziegelmaschine besteht, nach einer Mittheilung des Herrn Hoffmann aus Breslau, aus einem Holzgestelle mit einem Kasten in welchem die stehende Messerwelle zur Umrührung und Mischung der Masse geht, dieselbe befördert die Masse zwischen 3 Walzen und aus diesen durch die Form, aus welcher sie in einem endlosen Strang von bestimmter Breite und Dicke herauskommt. Ferner befindet sich an der Maschine eine selbstthätige Abschneidevorrichtung und eine zweite Vorrichtung, zum Fortschaffen der Ziegel bis an einen passenden Punkt, von wo sie zum Aufstellen entweder weggeführt oder weggetragen werden können. Bei der Maschine selbst sind 2 bis 3 Jungen oder Frauenzimmer beschäftigt, um die 2 bis 3000 Stück Brettchen herbeizuschaffen und unterzulegen. Diese Ziegelmaschine liefert mit einer Dampfmaschine von 8 bis 10 Pferdekraft täg-

---

„Ueber Zugutemachen der Frischschlacken" ausführlich und unseres Wissens zum ersten Mal veröffentlicht wurde. Der Verfasser, dort mit R. R. bezeichnet, ist Reinhold Freiherr v. Reichenbach, was die Redaction hier der Wahrheit gemäss bezeugen muss, da er die Priorität der Idee in Anspruch nahm. Das Verdienst der Durchführung wird aber auch von ihm den Herren Lang und Frey nicht bestritten. D. Red.

lich 10 bis 12,000 Stück Ziegel, und da ein aus der Beschickungsmasse bestehender Ziegel von 12″ Länge, 6″ Breite und 3″ Dicke 23 Pfd. W. G. wiegt, so bereitet sie täglich circa 2500 Ctr. Masse, was zu einer Erzeugung von 750 bis 800 Ctr. Roheisen ausreicht. Da nun in Witkowitz jährlich circa 80,000 Ctr. Roheisen aus Puddlings- und Schweissofenschlacken erzeugt werden können, so wäre die Ziegelmaschine jährlich 100 oder etwas weniges über 100 Arbeitstage also gerade in der zum Trocknen günstigsten Sommerszeit, zu beschäftigen.

Den Preis einer solchen Ziegelmaschine stellt der Herr Hoffmann loco Breslau auf 850 Thlr.

Die aus 100 Pfd. Kalk, 100 Pfd. Lösch und 400 Pfd. Schlacken zusammengesetzte Beschickungsmasse ist zwar nicht sehr mürbe, aber doch so leicht zerreiblich, dass ein nicht unbedeutender Theil beim Handtieren in Staub zerfällt, welcher Nachtheil aber der grossen Menge unreiner Lösche, die hier beigemengt worden ist, zugeschrieben werden muss, und desshalb bei reinerer und weniger Lösche zum grossen Theil vermieden bleibt. Auch wird die Masse viel fester, wenn sie in Ziegeln geformt wird, und es wird desshalb, nämlich wegen der günstigen Verwendung des sonst zu allen Zwecken ganz unbrauchbaren feinen Kokslöschabfalles, hier von besonderem Vortheil sein, wenn die Beschickungsmasse in Ziegelform gebracht werden kann.

Die Menge der bereits angefertigten und zur Probe bestimmten Masse besteht laut genauen Wägungen

aus gebranntem Kalk . .	266½	Ctr.
Löschpulver	266½	„
Schlackenpulver	1066	„
	1599	Ctr.

und nachdem sich 266,5 Kalkerde mit $\frac{2665 \times 9}{28} = 85{,}6$ Wasser zu Kalkhydrath verbinden, so würde die vollständig trockene Beschickungsmasse zusammengesetzt sein aus

Schlacken . .	1066,0	Ctr.
Lösche . . .	266,5	„
Kalk	266,5	„
Wasser . . .	85,6	„
	1684,6	Ctr.

Da aber die Masse bis zur Zeit, wo die Probe vorgenommen werden musste, nicht vollständig getrocknet werden konnte, so enthält sie, wenn nicht mehr, so doch mindestens 6%, also $\frac{1684{,}6 \times 6}{100} = 101{,}4$ Ctr. mechanisch beigebrachtes Wasser und die Masse hat somit folgende Zusammensetzung:

Schlacken . . .	1066,0	=	100,00
Lösche	266,5	=	25,00
Kalk	266,5	=	25,00
Wasser	186,7	=	17,11
	1785,7		167,11

und, nachdem bei der gewöhnlichen Beschickung auf 100 Schlacken 42 roher Kalkstein gesetzt werden, so repräsentiren die 167,11 priv. Beschickungsmasse:

Schlacken	100
rohen Kalkstein . .	42
	142

Die alte Beschickung, welche vor dem Probeschmelzen im Hochofen Nr. 1, in welchem die Probe mit der priv. Beschickung vorgenommen wurde, war in folgender Art zusammengesetzt:

Schlacken	100
Dazugehöriger Kalkstein . .	42
Erze	200
Dazugehöriger Kalkstein . .	77
	419

oder pr. Gicht:

Schlacken . . .	680
Erze	1360
Kalksteine . . .	810
	2850

wobei auf die Schlacken $\frac{680 \times 42}{100} = \ldots$ 285

und auf die Erze 810 — 285 = ... 525

810

Kalkstein entfallen.

Soll nun statt den 100 Schlacken und 42 Kalkstein ein Aequivalent priv. Beschickungsmasse eingeführt werden, so wird die Zusammensetzung folgende sein, nämlich:

priv. Beschickungsmasse . . .	167,11
Erze	200,00
roher Kalkstein	77,00
	444,11

Bei der alten Beschickung ist, wie oben gezeigt wurde, der Satz pr. Gicht 2850 Pfd., in welchem 680 Pfd. Schlacken enthalten sind; nun aber sind in 167,11 priv. Beschickungsmasse 100 Schlacken enthalten, daher ist das Aequivalent für die 680 Schlacken $\frac{167{,}11 \times 680}{100} = 1136{,}35$ Beschickungsmasse, wofür in der Ausübung, um auf der Decimalwage bequemer wägen zu können, 1135 genommen wird, und es ist sonach, um in dem Verhältniss der Schlacken zum Erze nichts zu ändern, die Beschickung pr. Gicht zusammenzusetzen aus:

priv. Beschickungsmasse . .	11,35
Erze	13,60
Kalk	5,25
	30,20

Nachdem in 167,11 Beschickungsmasse 100 Schlacken, 25 gebrannter Kalk, 25 Lösche und 17,11 Wasser enthalten sind, so besteht obige Beschickung aus:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	6,80	Nr. 1
Erze	13,60	
Lösche	1,70	
gebranntem Kalk	1,70	
rohem Kalkstein	5,25	
Wasser	1,15	
	30,20	

Diese 30,20 Pfd. Satz wurden statt den frühern 28,50 Pfd. auf das gleiche Koksquantum — hier 90 Kubikfuss = 200 Pfd. aufgegeben, und um wie viel man wird diesen Satz erhöhen, die Qualität des Eisens verbessern und das Ausbringen vermehren können, das ist der technische Gewinn, welcher durch die priv. Beschickungsmethode hervorgebracht werden kann.

Der pecuniäre Gewinn ergibt sich aus den verschiedenen Materialkosten, welche bei der älteren und bei der priv. Beschickungsmethode zu 100 Pfd. Roheisen aufgewendet werden müssen.

(Fortsetzung folgt.)

Das Bergrecht in Ungarn nach den Judex-Curial-Beschlüssen.

In dem unter diesem Titel in Nr. 47 dieser Zeitschrift enthaltenen Aufsatze ist die Ansicht ausgesprochen, dass in Ungarn, bei Schürfungen auf fremdem Grunde, ein nach dem 1. November 1859 entdecktes Kohlenflötz unbedingt dem Grundbesitzer überlassen werden müsse. Eine Stimme aus Ungarn*), gestützt auf den ungarischen Wortlaut der Judex-Curial-Beschlüsse, mit welchem die deutsche Uebersetzung nicht genau übereinstimmt, macht dagegen geltend, dass diese Beschlüsse, wie sie es ausdrücklich aussprechen, nicht zurückwirken können, und dass demnach das Vorrecht der Grundbesitzer in Bezug auf Mineralkohlen, welches mit 1. November 1859 aufgehört hatte, auch erst am 23. Juli 1861, als dem Tage, wo die Judex-Curial-Beschlüsse in Kraft gelangten, wieder aufleben konnte.

Mit Berücksichtigung dieser Einwendung scheinen demnach bezüglich des seit Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes, d. i. seit 1. November 1854, in Ungarn auf fremdem Grunde gemachten und zur Verleihung angemeldeten Kohlenaufschlüsse folgende Bestimmungen zu gelten:

1. Bei Kohlenaufschlüssen aus der Zeit vor dem 23. Juli 1861 auf Gründen, welche in Folge der Auflösung des Unterthansverbandes und der Grundentlastung in das Eigenthum der ehemaligen Unterthanen übergegangen sind, steht dem Grundbesitzer kein Vorrecht zu, sie sind nach den allgemeinen Bestimmungen des Berggesetzes zu beurtheilen.

2. Bei Kohlenaufschlüssen auf anderen Gründen aus der Zeit vor dem 23. Juli 1861 ist zu unterscheiden, ob der Grundbesitzer ein behördliches Bergbaurecht, welches sich über den Ort des Aufschlusses erstreckt, besitzt oder nicht.

Besitzt er ein solches vor dem 1. November 1859 erworbenes Bergbaurecht, so sind ihm diese Aufschlüsse zu überlassen.

Besitzt er ein solches zwischen dem 1. November 1859 und dem 23. Juli 1861 erworbenes Bergbaurecht, so steht dem Grundbesitzer kein Vorrecht zu. Dasselbe gilt, wenn er kein solches Bergbaurecht besitzt. In diesen beiden Fällen sind die Aufschlüsse nach den allgemeinen Bestimmungen des Berggesetzes zu beurtheilen.

3. In jedem Falle, wo der fremde Schürfer im Besitze seines Aufschlusses verbleibt, hat er dem Grundbesitzer einen der Frohne gleichkommenden Betrag als Pacht zu zahlen.

4. Kohlenaufschlüsse auf was immer für Gründen aus der Zeit seit dem 23. Juli 1861 sind dem Grundbesitzer zu überlassen.

Eine Ausnahme von diesen Bestimmungen würde nur insoweit eintreten, als Kohlenaufschlüsse auf den der allgemeinen Beschürfung freigegebenen Domänen (R. G. Bl. Nr. 51, 1859) gemacht oder als zwischen dem Grundbesitzer und dem fremden Schürfer abweichende Bestimmungen vereinbart wurden.

*) Einer brieflichen Mittheilung zu Folge, welche uns beachtenswerth scheint und zu obiger Erörterung den Anlass gab.

Literatur.

A) **Handbuch der Mineralogie** von Dr. Heinrich Girard, o. Professor an der Universität zu Halle. Mit gegen 700 Holzschnitten. I. Theil. Leipzig, T. O. Weigel, 1862. — 8. 320 S.

B) **Die Gesteins-Analysen** in tabellarischer Uebersicht und mit kritischen Erläuterungen, von Justus Roth. Berlin 1861 Verlag von Wilh. Herz. Quer 4. LX und 68 S.

C) **Geologische und mineralogische Studien** aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rezbánya, von Carl F. Peters. 2 Hefte, mit 1 geog. Karte und 6 Tafeln. (Separat - Abdrücke aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften.) Wien, in Commission bei C. Gerold. 8.

D) **Geognostische Karte der Nordkarpathen in Schlesien** und den angränzenden Theilen von Mähren und Galizien,

von L. Hohenegger. 1 Blatt Farbendruck und 1 Heft Erläuterungen. Gotha. Justus Perthes. 1861.

E) **Die Geologie und der Unterricht.** Ein Beitrag zur Lösung der Frage über den naturwissenschaftlichen Unterricht an den Mittelschulen (anonym). Wien, Verlag von C. Gerold's Sohn 1862.

Obige Reihe von Werken aus unseren zunächststehenden naturwissenschaftlichen Gebieten ist uns im Laufe des Monats December zugegangen, und wir müssen uns Raumes halber in der Anzeige derselben kurz fassen.

A) Diess hauptsächlich durch Dana's *Manual of Mineralogy* angeregte Handbuch ist noch nicht vollendet. Wir zeigen daher nur das Erscheinen des ersten Theiles an, und verschieben eine ausführlichere Besprechung bis zum Erscheinen des zweiten und letzten Theiles.

B) Ist eine ungemein interessante und fleissige Arbeit, welche hauptsächlich die chemische Analyse der Gebirgsgesteine, aber von einem höheren Standpunkte als dem des reinen Chemikers, behandelt. Sie gehört der in neuester Zeit vielfach cultivirten genetisch-analytischen Richtung der Geologie an, und es ist nicht zu verkennen, dass die genauere Kenntniss von der Zusammensetzung der Gebirgsgesteine gar sehr geeignet ist, die Erweiterung der Kenntniss von den nutzbaren Lagerstätten, von den Einflüssen des Nebengesteines auf dieselben und deren Zugutebringung u. dgl. m. wesentlich zu befördern. Dieses Buch bietet daher dem Berg- und Hüttenmanne ausser theoretischer Belehrung und Auskunft auch mannigfache wichtige Anregung für seine praktischen Zwecke, welche besonders dort fruchtbar sein wird, wo sie wissenschaftlich vorbereiteten Boden in dem Leser findet. Mineralogen, Geologen, Chemiker und Berg- und Hüttenmänner werden von der schönen Arbeit Roth's guten Gebrauch machen können. Eine Fortsetzung derselben über neuere Gesteine verschiedener Localitäten ist wünschenswerth.

C) Diese in zwei akademischen Sitzungsberichten enthaltenen Studien des Professors C. F. Peters zeigen nicht nur den tüchtigen Mineralogen und Geologen, sondern auch dessen lobenswerthes Bestreben, sein Wissen und Studiren mit unserm Bergfache in anwendende Verbindung zu bringen. Darum findet man auch darin gar manche bergmännisch-interessante Daten über Erzvorkommnisse der Umgebungen von Rezbánya und einiger anderer Punkte des Bihárgebirges. Wir werden in späteren Nummern das Wichtigste daraus unseren Lesern auszugsweise mittheilen, da die Natur dieser nur als Separat-Abdrücke publicirten Schrift einer solchen weiteren Verbreitung ihres Inhaltes bedarf und selbe auch verdient.

D) Mit ganz besonderer Freude aber begrüssen wir das Erscheinen der nach langen Vorstudien endlich abgeschlossenen Hohenegger'schen Karte der schlesischen Karpathen! In welch' engem Zusammenhange das Zustandekommen dieser geognostischen Karte mit dem rationellen Bergbaubetriebe selbst steht, ist in der Einleitung des ihr beigegebenen Erläuterungsheftes so gut auseinandergesetzt, dass wir den wesentlichen Inhalt dieser Einleitung ebenfalls in dieser Zeitschrift mittheilen werden. Sie zeigt, wie bergmännische Intelligenz und Unermüdlichkeit dieses schöne Werk geschaffen und wie es eben durch seine gründliche Wissenschaftlichkeit greifbar-nützlich auf Bergbau- und Hüttenwesen zurückwirkt. Wir können jedem Freunde der Gebirgskunde zu dem endlichen Erscheinen dieses Beitrages zur Kenntniss eines noch wenig durchforschten Gebietes Glück wünschen. Die Ausstattung, welche die Verlagshandlung J. Perthes dem Werke gegeben, ist so nett und gefällig, dass man kaum ahnt, welche unsägliche Arbeit, Mühe, Hingebung und buchstäbliche Opfer in demselben enthalten sind. Wir sind persönlich in der Lage, dafür Zeugniss abzulegen, indem wir seit einer langen Reihe von Jahren dem Entstehen, Verbessern, Aendern und Wiederverbessern dieser Karte mit Theilnahme gefolgt sind und die Gewissenhaftigkeit und Bescheidenheit des Verfassers hochachten gelernt haben, während wir sie bisweilen geringer zu wünschen versucht waren, um die raschere Beendigung des Werkes zu erleben. Wir stehen nicht an, diese Karte als ein Muster einer geognostischen Specialkarte für Bergmäuner zu erklären.

E) Eine kleine anregende Schrift, zunächst dem Unterrichte der Mittelschulen (in denen man sich aber auch für unsere Fachschulen vorbereitet) gewidmet, welche am Schlusse auch auf das Gebiet der höheren bergmännischen Ausbildung hinübergreift, und wenn auch gewiss nicht ohne Widerspruch von manchen Seiten ein Thema anschlägt, welches für unser Fach längst eine — „glimmende Frage ist“ — (denn zum Brennen ist sie, obwohl seit Jahren daran herumgeleuchtet wird, noch nicht gekommen) — nämlich die Reform des bergmännischen Unterrichts. Ein paar Kleinigkeiten zeigen, dass der Autor nicht den engern Fachkreisen angehört, aber seine Ansichten stehen nicht mehr allein, und eine Discussion darüber wird früher oder später unausweichlich werden.

O. H.

Administratives.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 24. November 1861, Z. 294, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Szlovinkaer Terrain, Gegend Zakuth, gelegenen Gabriel-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, u. z. die Herren Eugen Koch, Emil v. Jekelfalussy, Adolph Leimdorfer, Franz Matausch, Frau Ida und Louise v. Máriássy, Francisca Steiger und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 37 fl. 80 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 auf Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 30. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 25. November 1861, Z. 293, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Szlovinkaer Terrain, Gegend Trinkl, gelegenen Alleluja-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb. Es werden demnach die im Belehnungsbuche vorgemerkten Besitzer, u. z. die Herren Johann Kundrath, Johann Mizsigar, Michael Mizsigar, Johann Stupak, Georg Wesszelenyak und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 88 fl. 20 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 30. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt zu Schwarzkostelec am 12. September 1861 gepflogenen Erhebung, wornach die im Bergbuche auf den Namen des Franz Rödl eingetragene, in dem fürstlich Liechtenstein'schen Waldgrunde „Porostlina“ genannt, unweit von der Mahlmühle Pehlaco dolejši, Catastralgemeinde Schwarzkostelec gleichnamigen Bezirkes gelegene, aus der einfachen Grubenmass St. Johann Baptist bestehende Kupfererzzeche leit längerer Zeit ausser Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfalles sich befindet, sowie in Folge dessen, dass die hierämtlichen Aufforderungen vom 27. Juli 1861, Nr. E 1759, vom 5. September 1861, Nr. E 2116, und vom 22. October 1861, Z, 2522, zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Fristen unbeachtet blieben, im Sinne der §§. 243 und 244 des a. B. G. auf die Entzie-

hung dieses Kupferbergwerkes mit der Wirkung erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach den Bestimmungen des a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird. Prag, am 22. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Kaschau wird auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Marksdorf, in der Gegend Sonntagsgrund Wisztranka gelegene, am 10. August 1853, Z. 629/747, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Carl-Grubenmass laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen zu Igló vom 18. März 1861, Z. 611/84, seit 6 Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 13. Juli 1861, Z. 1242, ergangenen und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 23. Juli 1861, Nr. 168, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber Ludwig Riszdorfer, Joseph Dugas, Joseph Neuwirth, Martin Petruska und Georg Regula, noch deren etwaige Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger entsprochen haben, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung desselben veranlasst werden wird. Kaschau, am 28. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 3. October 1861, Z. 279, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Helczmanetzer Terrain, Gegend Holya, gelegenen Isternezö Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit vier Jahren ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z.: Jakob Fabry, Johann Matulay, Emanuel Rochfalussy, Joseph Matulay, Andreas Janko, Martin Fabry, Joseph Remenyik, Mathias Madarasz, Ludwig Czibur, Valerius Fabriczy, Daniel Sztencsl, Johann Bartholomaeides, Johann Szentkereszty, Maximilian Szontagh, Johann Pazár, Michael Loidl, Georg Tersztyanszky, Joseph Zsorna, Sigmund Obetko, Susanna Matulay, Joseph Gömöry, Stadtgemeinde Göllnitz, Michael Tizedy, Andreas Koscso, Johann Plenczner und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 25 fl. 20 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 3. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Aranyidkaer Hüttenmeister, Johann Szolcsány, zum Hüttenmeister in Schmöllnitz und der Expectant Anton Felix zum Hüttenmeister in Aranyidka.

Der Casse-Official bei der provisorischen Münzdirection in Venedig, Antonio Barzizza, zum Controlor daselbst.

Der disponible Stuhlrichteramts-Adjunct, Anton v. Pillmann, zum Concipisten der Salinen-, Berg-, Forst- und Güterdirection in M. Szigeth, der dortige Kanzlei-Official Gustav Szabö, zum Kanzlei-Official I. und der quiescirte Salzamts-Adjunct, Anton Lintzy, zum Kanzlei-Official II. Classe daselbst.

Der Ingrossist der Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung, Johann Dologh, zum Controlor bei der Hüttenverwaltung in Zsarnowitz.

Der Expectant, Franz Rochelt, zum Assistenten für die Lehrkanzel der Bergbaukunde, practischen Geometrie, Markscheidekunst und Berg-Maschinenlehre an der Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz.

Erledigungen.

Ein Bergwesens-Expectant zur Versehung des Assistentendienstes der Lehrkanzel des Bergwesens bei der Montan-Lehranstalt in Přibram mit einem Taggelde von 1 fl. 50 kr. — Gesuche sind binnen vier Wochen bei der Direction der genannten Montan-Lehranstalt einzubringen, wobei bemerkt wird, dass hiebei nur solche Bewerber berücksichtigt werden, welche bereits Expectanten sind.

Zwei Hüttenpraktikanten oder Exspectantenstellen in Joachimsthal.

Bei dem k. k. Bergoberamte zu Joachimsthal werden zwei Praktikanten mit dem Taggelde von 1 fl. 25 kr. oder zwei Exspectanten mit einem Taggelde von 1 fl. 50 kr., nebst Vergütung der normalmässigen Reisekosten mit der Zutheilung zur Joachimsthaler Silberschmelz- und Extractionshütte, dann Urangelb-, Kobalt-, Nickel- und Wismuth-Erzeugung aufgenommen. — Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bei dem k. k. Bergoberamte zu Joachimsthal binnen vier Wochen im vorgeschriebenen Dienstwege einzubringen, und sich darin insbesondere über die bergakademischen Studien und Gewandtheit in der praktischen Chemie auszuweisen. Joachimsthal, 26. Dec. 1861.

[83 — 85]

Ein Kohlenbergwerk in Steiermark,

unweit von Graz, an einer Bezirksstrasse in der Nähe einer Eisenbahnstation gelegen, zu einer grossen Production saisonmässig eingerichtet und im besten Betriebe stehend, ist aus freier Hand zu verkaufen. Gefällige schriftliche Anfragen übernimmt Herr Robert Moser in Wien, Stadt Nr. 539.

[86 — 88] **Eine Stelle**

sucht ein im besten Alter stehender, theoretisch und praktisch gebildeter Hüttenmann, der durch längere Jahre Gruben, Hochöfen, Giesserei und Walzwerke mit bestem Erfolge geleitet hat und die vorzüglichsten Zeugnisse hierüber nachweisen kann. Derselbe kann mit Neujahr eintreten. — Gefällige Anträge mit E. H. M. bezeichnet, übernimmt die Redaction dieser Zeitschrift.

[89 — 91] **Eisenhammerwerk.**

Ein in einer sehr schönen holzreichen Gegend Niederösterreichs, an der Gränze von Oberösterreich und Steiermark gelegenes, von der nächsten Eisenbahnstation 6 Stunden, von der Donau 8 Stunden entferntes, in sehr gutem Bauzustande befindliches, von gut arrondirten Grundstücken umgebenes Eisenhammerwerk, in dessen nächster Nähe (1/4 Stunde) ein im guten Betriebe stehendes Steinkohlenwerk sich befindet, ist aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt:

Dr. Theodor Zelinka,
k. k. Notar zu Waidhofen a. d. Ybbs.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 3. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 20. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860. — Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode (Fortsetzung.) — Verhandlungen der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereins. — Administratives.

Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860,

mit einem Rückblicke auf deren Ergebnisse in den Verwaltungsjahren 1855 — 1859.

I.

In Anknüpfung an den in Nr. 35 ex 1860 dieser Zeitschrift enthaltenen, auf amtlichen Nachweisungen beruhenden Aufsatz: „Ergebnisse der Bergwerksabgaben in Oesterreich in den Jahren 1855 — 1859. Von F. M. Friese" ergibt sich aus den, theils den directen Berichten der k. k. Berghauptmannschaften, theils dem Ausweise der k. k. Montan-Hofbuchhaltung entnommenen betreffenden Daten für das Verwaltungsjahr 1860 nachstehende Fortsetzung, beziehungsweise Abänderung der Tabelle I dortselbst.

Es wurden an Bergwerksabgaben

Tabelle I.

In den Jahren	Bemessen			Eingehoben		
	Massengebühr	Frohne	Zusammen	Massengebühr	Frohne	Zusammen
	Gulden ö. W.			Gulden ö. W.		
1855	143,195	927,373	1,070,568	77,084	583,556	660,740
1856	146,167	763,887	910,054	182,882	896,319	1,079,201
1857	143,211	784,062	927,273	142,252	719,671	861,923
1858	144,733	797,239	941,972	149,634	911,770	1,061,404
1859	147,421	793,328	940,949	132,774	801,725	934,499
1860	154,633	883,908	1,038,541	156,407	863,031	1,019,438
Summe	879,360	4,949,797	5,829,157	841,033	4,776,172	5,617,205
Jahresmittel	146,560	824,966	971,526	140,172	796,029	936,201

Im Durchschnitte der bezeichneten sechs Jahre entfallen demnach von der Summe der

	bemessenen Bergwerksabgaben	eingehobenen Bergwerksabgaben
auf Massengebühren	15 %	14.97 %
auf Frohngebühren	85 %	85.03 %
zusammen	100 %	100 %

Man ersieht hieraus, dass das V. J. 1860 den durchschnittlichen Unterschied, welcher in dieser Beziehung zwischen Bemessung und Einhebung laut des Eingangs gedachten Aufsatzes bestand, fast ganz ausgeglichen hat. Aus eben diesem Umstande folgt dann aber, dass gerade im V. J. 1860 der Unterschied in der fraglichen Beziehung etwas bedeutender gewesen sein muss, und in der That entfallen, wie sich aus vorstehender Tab. I leicht berechnen lässt, in dem gedachten V. J. von der Summe der

	bemessenen Bergwerksabgaben	eingehobenen Bergwerksabgaben
auf Massengebühren	14.9 %	15.3 %
auf Frohngebühren	85.1 %	84.7 %
zusammen	100 %	100 %

Diese allerdings etwas bedeutendere Abweichung der Bemessung von der Einhebung erklärt sich nun daraus, dass die weiter unten näher zu entwikkelnden Ursachen, welche einen namhaften Aufschwung der im V. J. 1860 bemessenen Frohngebühren (denn diesem verdanken wir ja zumeist die bedeutende Zunahme der bemessenen Bergwerksabgaben überhaupt im V. J. 1860) zur Folge hatten, eben nur bezüglich der Bemessung ihre Wirkung vollkommen geäussert haben, weil ja die verbliebenen namhaften Rückstände des in Rede stehenden V. J. per 70,665 fl. 58 kr. einen gleichen Einfluss hinsichtlich der Einhebung verhinderten.

Die nachstehende Tab. II macht nun die Ab-

die diese Differenz veranlassenden, früher bereits hervorgehobenen Umstände eben bei den verschiedenen Mineralgruppen und zu verschiedenen Zeiten auch mehr oder weniger ihre Wirkung äussern können; dass ferner die Controle der Bergbehörden in Frohnangelegenheiten nicht immer gleich scharf sein wird u. s. w. Damit allein aber dürften die mitunter nicht ganz geringen Differenzen wohl kaum erklärt werden können, und es müssen sich hiefür auch anderwärts noch Gründe und Ursachen finden lassen.

Tabelle VI.

In den Jahren	bei Gold und Silber	bei Eisen	bei Mineralkohlen	bei anderen Mineralien	bei der Gesammtproduction
	Gulden österr. Währung.				
1855	3,5	1,8	3,3	2,0	2,4
1856	3,1	0,7	3,6	2,8	1,9
1857	3,3	0,6	3,9	2,8	1,9
1858	3,0	0,6	3,8	2,9	1,8
1859	3,1	0,5	3,8	2,5	1,9
1860	3,2	0,5	4,3	2,4	2,1
Jahresmittel	3,2	0,8	3,8	2,6	2

Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode.

(Fortsetzung.)

Am 16. September wurde in der Früh, mit Beginn der Schicht, zum ersten Mal, und dann sofort die Beschickung Nr. I aufgegeben. In der darauf folgenden Nacht zwischen 2 und 3 Uhr kam die erste Gicht vor die Formen, ohne dass etwas Auffälliges zu bemerken war. Der Gang des Ofens, welcher, um den Resultaten der Proben wieder gute Resultate von der alten Beschickung entgegenstellen zu können, schon längere Zeit im besten Zustande erhalten war, wurde durch das Einrücken der Probebeschickung in den Schmelzraum nicht zerstört.

Am 17. September gegen Morgen, wo der Ofen von den allenfälligen Nachzüglern der alten Beschickung freier wurde, stellte sich ein etwas gaarerer Gang ein und der erste Abstich um halb 6 Uhr war, wie das beiliegende Muster *) zeigt, schon grau und zwar so, dass auch das Brock- oder Schaleneisen vom Abstich in ganz dünnen Schalen grau blieb, während mit der alten Beschickung das von der Puddlingshütte verlangte strahlig-weisse Roheisen erzeugt wurde. — Die Hochofenschlacke war sehr licht und zeigte sich etwas basischer als früher, es war also etwas zu viel gebrannter Kalk in die Beschickungsmasse gegeben worden. Um nun das graue Roheisen wieder auf das strahlig-weisse, nämlich auf die frühere Qualität zurückzuführen und in der Hochofenschlacke die frühere ganz richtiggestellte Silicirung herzustellen, wurden um 125 Pfund priv. Beschickungsmasse mehr und um 25 Pfund rohen Kalkstein weniger pr. Gicht gegeben, und es ist sonach die zweite Beschickung zusammengesetzt aus:

priv. Beschickungsmasse . .	12,60	Pfund
Erze	13,60	»
rohem Kalkstein	5,00	»
	31,20	

oder aus:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	7,55	Nr. II.
Erzen	13,60	
Lösche	1,89	
gebranntem Kalk	1,89	
rohem Kalkstein	5,00	
Wasser	1,24	
	31,20	(?)

Bis zum zweiten Abstich, d. i. bis halb 10 Uhr Vormittags, wurde der Gang noch gaarer und das Roheisen etwas dunkler, letzteres jedoch im Bruche noch immer sehr feinkörnig mit staubartigen Partien, d. h. mit Partien, welche so feinkörnig wie Mehl, aber doch noch grau sind. Die Haltbarkeit des Roheisens zeigte sich als ungewöhnlich gross.

Bis zum Abstich um halb 2 Uhr Nachmittags war am Gange keine Veränderung zu bemerken, aber das Roheisen war körniger und die staubartigen Flecken auf den Bruchflächen hatten sich grösstentheils verloren.

Am 18. September. Nachdem es die Absicht ist, mit dem Satze so hoch zu steigen bis wieder ein Roheisen zum Vorschein kommt, welches die strahligweisse Textur hat, wie bei der alten Beschickungsmethode, so wurde der Satz erhöht auf:

priv. Beschickungsmasse . .	13,85	Pfund
Erze	13,60	»
rohen Kalkstein	4,75	»
	32,20	

oder:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	8,27	Nr. III.
Erze	13,60	
Lösche	2,07	
gebrannten Kalk	2,07	
rohen Kalkstein	4,75	
Wasser	1,42	
	32,20	

*) Die Muster wurden bei der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien vorgelegt.

Nachdem der Abstich um halb 2 Uhr Nachmittags ein sehr hitziges Eisen gab, so wurde mit dem Satze abermals gestiegen und zwar auf:

priv. Beschickungsmasse	14,65
Erze	13,60
rohen Kalkstein	4,75
	33,00

oder:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	8,77	Nr. IV.
Erze	13,60	
Lösche	2,19	
gebrannten Kalk	2,19	
rohen Kalkstein	4,75	
Wasser	1,50	
	33,00	

Bis zum Abendabstich um halb 6 Uhr war im Gange des Ofens sichtbar keine Veränderung eingetreten, nur das Eisen zeigte sich fortwährend hitziger und von den staubartigen Flecken auf der Bruchfläche befreit. — Ich glaube, dass durch das zeitweilige Abschmelzen der im Ofen zurückgebliebenen Theile von der alten Beschickung und durch das laufende Schmelzen der priv. Beschickungsmasse zweierlei Roheisen entstanden sind, welche sich nicht gut mengten und dadurch die immer sparsamer gewordenen staubartigen Partien im Roheisen entstanden sind, welche auf der Bruchfläche als staubartige Flecken sichtbar wurden. Das gröbere Korn, welches das Roheisen jetzt zeigt, ist wahrscheinlich nur dadurch entstanden, dass bei dem grösseren Tragvermögen, welches die priv. Beschickung dem Brennstoffe gestattet, der Ofen successiv mehr in die Hitze kommt; dass aber trotz des Hitzigerwerdens des Ofens, mit Ausnahme von wenigen Stunden, dennoch kein übermässiger Gaargang anhielt, hat seinen Grund darin, dass das Steigen mit dem Gichtensatz, mit der Vermehrung der Hitze ziemlich gleichen Schritt hielt.

Bis zum Morgenabstich um halb 6 Uhr war keine bemerkbare Veränderung.

Am 19. September. Zwischen 7 und 8 Uhr Vormittags kam die Beschickung Nr. IV vor die Formen, ohne dass an der Schlacke eine Veränderung zu bemerken gewesen wäre; nur der Geruch nach schweflichter Säure war merklich stärker, als er sonst bei der alten Beschickung bemerkbar gewesen ist, was darauf hinweist, dass die Hochofenschlacke von der priv. Beschickungsmasse, die jetzt weniger Kalkerde enthält als die alte Beschickung, vor dem Erstarren mehr Schwefel ausstosst, weil es an Kalkerde mangelt, die ihn zu einfachem Schwefelcalcium binden könnte. — Dieselbe Erscheinung tritt auch bei der Hochofenschlacke von der alten Beschickungsmethode ein, wenn so viel schwefelhältige Schmelzmaterialien verarbeitet werden, dass ihr Schwefelgehalt nicht durch einen Ueberschuss an Kalkerde gebunden werden kann. Aber auch beim Abstich des Roheisens von der priv. Beschickungsmasse war ein stärkerer Geruch nach schweflichter Säure bemerkbar, dieser hat jedoch seinen Grund in der grösseren Dünnflüssigkeit des Roheisens, weil durch diese eine vollständigere Ausscheidung der im Roheisen enthaltenen fremdartigen Bestandtheile befördert und dadurch die Festigkeit desselben wesentlich gesteigert, also die Qualität verbessert wurde.

Das Roheisen ist, trotz des um 2,08 Pfund oder 8½ % erhöhten Satzes, noch immer grau; es zeigt sich zwar manchmal etwas feinkörniger, aber die Festigkeit ist über alle Erwartungen gross. — Nachmittags wurde folgende Beschickung gewählt:

priv. Beschickungsmasse . .	26,00	Pfund
Erze	7,00	„
roher Kalkstein	2,50	„
	35,50	

oder

Puddlings- und Schweissofenschlacken	15,57	Nr. V.
Erze	7,00	
Lösche	3,89	
gebrannter Kalk	3,89	
roher Kalkstein	2,50	
Wasser	2,65	
	35,50	

Am 20. September. Nachmittags kamen die Gichten von der Beschickung Nr. V, vor die Formen, ohne dass sich der Gang merklich geändert hätte. Das Roheisen blieb grau und fest wie früher.

Abends wurde die priv. Beschickungsmasse allein und zwar durch 5 Gichten à 3900 Pfund aufgegeben, und diese bestanden aus:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	23,36	Nr. VI.
Lösche	5,84	
gebranntem Kalk	5,84	
Wasser	3,96	
	39,00	

Nachdem die 5 Gichten von der priv. Beschickungsmasse allein aufgegeben waren, wurde der Versuch beim Hochofen Nr. I. beendigt, und wieder die alte Beschickung, nämlich:

Schlacken	6,80	Pfund
Erze	13,60	„
roher Kalkstein	8,10	„
	28,50	

aufgegeben.

Im Hochofen Nr. III geht per Gicht folgende Beschickung:

rohe Schlacken	25,40	Pfund
Erze	12,70	»
roher Kalkstein	19,80	»
	57,90	

(Fortsetzung folgt.)

Verhandlungen der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereins.

In der bergmännischen Abtheilungsversammlungam 8. l. M. legte der Vereinssecretär Friese die eben erschienene „Geognostische Karte der Nord-Karpathen von L. Hohenegger, erzherzoglichen Eisenwerksdirector zu Teschen“ vor, indem er zugleich den hohen theoretischen wie praktischen Werth derselben und die wohlthätigen Folgen erörterte, welche sich aus den geognostischen Arbeiten des hochverdienten Verfassers für die Entwicklung der Eisenindustrie wie für die Subsistenz der dortigen Bevölkerung schon bisher ergaben und noch weiter ergeben werden.

Se. Excellenz der Herr k. k. Sectionschef Freiherr von Scheuchenstuel hielt einen Vortrag über die ärarische Montanverwaltung in Oesterreich, indem er zunächst an die Beschuldigungen wider dieselbe anknüpfte, die kürzlich in einem hiesigen Blatte veröffentlicht wurden und hierauf die wirklichen Betriebsergebnisse der ärarischen Montanverwaltung auf Grundlage der amtlichen Nachweisungen, insbesondere der hierüber von Herrn k. k. Ministerialrath A. Wisner verfassten Denkschrift, ausführlich darlegte.

Für das Aerarial-Bergwesen (ohne Münzwesen) ist im Staatsvoranschlage für 1862 auf Basis der wirklichen Ergebnisse im Jahre 1860 eine Einnahme von 46,391.100 fl., eine Ausgabe von 44,773.700 fl., daher ein Ueberschuss von 1,617.400 fl. vorgesehen, welcher letztere hienach kaum 3.$_4$ Percent der Einnahmen betragen würde.

Allein die eingeführten Summen bezeichnen nicht die baren Empfänge und Ausgaben, indem jeder einzelne Betriebszweig für sich abschliessen muss und die von einem an den andern übergehenden Materialien also zweimal und öfter in Rechnung gebracht werden müssen. Die baren Einnahmen betragen nur 20,742.452 fl. und die baren Ausgaben 19,083.087 fl., wonach sich der wirkliche bare Ueberschuss auf 1,659.365 fl. oder 8 Percent der baren Einnahmen berechnet.

Hiebei muss aber wieder berücksichtigt werden, dass die Aerarial-Montanwerke an die Münzämter 4,871.600 fl. in Gold- und Silbermetall zu liefern haben, wofür ihnen von der Staats-Centralcasse nur 1,139.000 fl. in klingender Münze und 3,732.600 fl. in Papiergeld im Nominalwerthe vergütet werden. Die Montanwerke verlieren bei dieser letzteren Summe daher die Kursdifferenz, welche — den Kurs nur zu 30 Percent angenommen — volle 1,119.780 fl. beträgt, welche Summe die Staatscasse gewinnt.

Addirt man diese Summe zu dem oben berechneten Ueberschuss, so ergibt sich ein effectiver Ueberschuss von 2,779.145 fl., d. i. von 13.$_4$ Percent der baren Einnahmen, ein Resultat, welches sicher als befriedigend bezeichnet werden kann, zumal wenn man berücksichtigt, wie vielfach die Aerarial-Montanwerke bei jeder Gelegenheit für Humanitäts- und gemeinnützige Zwecke in Anspruch genommen werden, und welche namhaften Summen auf Erweiterung und Vervollkommnung des Betriebes u. dgl., dann beim Bergregale auf Ablösung der früher bestandenen grundherrlichen Bergzehentrechte in Böhmen, Mähren und Schlesien verwendet werden.

Um den Ertrag der Aerarial-Montanwerke zu ermitteln, muss zu dem genannten Casse-Ueberschusse noch jener Aufwand hinzugerechnet werden, welcher auf Erweiterung der Werke, also auf neue Capitalsanlage, dann auch jener, welcher auf Vermehrung des Werksvermögens, d. i. der Materialien- und Productenvorräthe etc. gemacht wird. Die Capitalsanlage beläuft sich im genannten Jahre auf 1,390.347 fl., die Vermögensvermehrung auf 52.252 fl.; der wahre Reinertrag der gesammten ärarialen Montanverwaltung beträgt daher 4 Mill. 221.744 fl., d. i. 10.$_6$ Percent des ganzen baren Casse-Revirements und 20.$_3$ Percent der baren Einnahmen.

Will man jedoch von den Erträgnissen des Bergregales — da sie den Charakter einer Steuer tragen — ganz absehen — so ergibt sich noch immer ein Reinertrag von 3,659.870 fl., d. i. von 9.$_4$ Percent des baren Casse-Revirements und von 18.$_3$ Percent der baren Einnahmen — immerhin ein sehr befriedigendes Resultat.

Allerdings sind hiebei keine Amortisation und keine Zinsen vom Anlags- und Betriebscapitale berechnet. Allein das aus früheren Jahrhunderten rührende Stammvermögen der Aerarial-Montanwerke ist durch die an die Staatscassen abgelieferten viele Millionen betragenden baren Erträgnisse, dann durch die Abtretung bedeutender Theile des Besitzes (in den Jahren 1854 — 1860 allein für 35 $^1/_2$ Millionen), wofür der Erlös nicht der Montanverwaltung, sondern den allgemeinen Staatscassen zugewiesen wurde, längst mehr als vollständig amortisirt, daher auch von dem amortisirten Anlagscapitale keine Zinsen mehr gefordert werden können.

Was die Verzinsung des Betriebscapitals betrifft, so beläuft sich dieses, sehr hoch gerechnet, wie der Herr Redner nachweiset, auf 32,374.623 fl., daher die 6percentigen Interessen davon 1,942.477 fl. betragen würden. Wird diese Summe von dem obigen Reinertrage der Mon-

tanwerke (ohne Bergregale) abgerechnet, so bleibt noch eine reine Rente von 8.$_6$ Percent der baren Einnahmen übrig, oder mit anderen Worten: die Finanzverwaltung erhält als 6percentige Zinsen des in den k. k. Montanwerken schwebenden Betriebscapitals 1,942.477 fl., verwendet ferner auf neue Capitalsanlagen 1,134.291 fl. und wird überdiess 583.102 fl. als reines Superplus einziehen. Ob diese Ergebnisse genügend seien, mag jeder Fachkundige selbst beurtheilen.

Der Herr Redner ging sodann auf die einzelnen Betriebszweige über, namentlich auf die Eisen- und die übrigen Metallwerke, indem er den Stand und die Betriebsergebnisse derselben erörterte.

Bei den Eisenwerken beträgt der bare Ueberschuss 601.471 fl.; wird hiezu die neue Capitalsanlage mit 402.438 fl. addirt und die Vermögensverminderung mit 9839 fl. in Abschlag gebracht, so ergibt sich ein Reinertrag von 994.067 fl., welcher 13 Percent des baren Casse-Empfanges von 7,605.810 fl. darstellt.

Misslicher gestaltet sich das Resultat, wenn die Verzinsung des Betriebscapitals in Rechnung gebracht wird, indem der obige Reinertrag eben nur hinreicht, das Betriebscapital mit 7_{56} Percent zu verzinsen. Die Ursache liegt hauptsächlich in den gegenwärtig sehr gedrückten Verhältnissen des Eisenhandels, welche die Ansammlung bedeutender Vorräthe zur Folge hatten, während die auf das Aeusserste ermässigten Marktpreise aller Eisenartikel ausser allem Verhältnisse zu den immer steigenden Preisen der meisten Betriebsmaterialien stehen. Im Laufe der sechs Jahre von 1854—1860 haben übrigens die Aerarial-Eisenwerke einen Reinertrag von zusammen 10,211.102 fl. geliefert.

Von den Gold-, Silber- und Kupferwerken sind einige kleinere längst zum Verkaufe bestimmt, aber bis jetzt noch nicht an Mann gebracht worden.

Joachimsthal hat allerdings einen Casseabgang von 45.891 fl., weiset aber mit Berücksichtigung seiner Vermögensvermehrung und Capitalsanlagen einen Ertrag von 15.581 fl. nach, zu welchem ausserdem an Agio für das abgelieferte Silber 35.003 fl. zu rechnen sind. Uebrigens ist dieses Werk noch immer im Aufschlusse seiner edlen Teufe begriffen, nach dessen Beendigung erst ein constanter Ertrag, jedenfalls aber bedeutende Silberausbeuten zu erwarten stehen.

Pfibram dagegen weiset einen Reinertrag von 560.629 fl. nach, welcher sich durch Zurechnung des Agio von 375.075 fl. auf 935.704 fl. erhöht.

Die k. k. Münzämter endlich, deren Ergebnisse nicht weniger irrigen Urtheilen in öffentlichen Blättern ausgesetzt sind, als jene der k. k. Bergwerke, werden im laufenden Jahre in Gold 6, in Silber 11 und in Kupfer 2, zusammen daher 19 Millionen Gulden ausmünzen und hiefür, sowie für einige Nebenproducte, dann an Schlagsatz 20,813.882 fl. einnehmen, dagegen für Ankauf von Gold, Silber und Kupfer 19,172.900 fl. und für alle anderen Material- und Regiebedürfnisse 880.000 fl., zusammen also 20,052.900 fl. ausgeben, daher 760.900 fl. als reinen Ueberschuss erübrigen. Es berechnen sich daher die gesammten Manipulations- und Regiekosten auf 4.$_2$ Percent und der Casse-Ueberschuss auf 3.$_7$ Percent der Gesammtempfänge, folglich die der Münzmanipulation zur Last fallende Manipulations- und Regie-Auslage auf 880.000 — 760.900 = 119.100 fl., d. i. auf 0.$_{57}$ Procent der Gesammteinnahme oder 0.$_{64}$ Percent der reinen Münzausprägung; gewiss ein sehr günstiges Resultat.

Uebrigens sollten bei den Münzämtern eigentlich gar keine Ueberschüsse stattfinden, da das Münzwesen zwar ein Monopol, aber kein Besteuerungsfactor der Regierung ist, der Schlagsatz und Einlösungsnutzen daher, wenn möglich, nur so hoch bemessen sein sollte, um die Münzungskosten gerade zu decken.

Der k. k. Fabrikscontrolor Herr Adolf Exelli sprach über die Fabrikation der Schwefelsäure aus Kiesen, indem er die verschiedenen im Harze, in England und in Böhmen angewendeten Methoden vergleichend erörterte.

Herr Ministerialrath Kudernatsch fügte einige ergänzende Mittheilungen über das englische Verfahren hinzu.

Der k. k. Probierer Herr M. Mrázek hielt einen Vortrag über ein beobachtetes seltenes Vorkommen von Arsenverbindungen im Stabeisen, wodurch dieses die Schweissbarkeit verliert, indem er zugleich ein selbsterdachtes Verfahren zur Reinigung solchen Eisens mittheilte und begründete.

Die nächste Versammlung der bergmännischen Abtheilung wird Mittwoch den 22. Jänner stattfinden.

(*Wien. Zeitg.*)

Administratives.

Kundmachungen in Sachen der Londoner Ausstellung.

Aus Anlass des unerwartet eingetretenen Todes Sr. k Hoheit des Prinzen Albert ist das Gerücht entstanden und sowohl durch englische als deutsche Zeitungen verbreitet worden, dass die internationale Ausstellung des Jahres 1862 erst im Jahre 1863 stattfinden dürfte.

Das k. k. Centralcomité ist in der Lage bekannt zu geben, dass die k. englische Commission beschlossen hat, die bisher getroffenen Einleitungen und Verfügungen durch den eingetretenen Todesfall in keiner Weise beirren zu lassen und die Eröffnung der Ausstellung unabänderlich auf den 1. Mai 1862 festzusetzen.

Man kann ferner, als aus guter Quelle geschöpft, hinzufügen, dass die Eröffnung der Ausstellung trotz des schmerzlichsten Verlustes ihres hohen Beförderers in der feierlichsten Weise durch Ihre Majestät die Königin-Witwe an der Spitze der königlichen Familie und in Gegenwart der höchsten Würdenträger des brittischen Reiches vorgenommen werden soll.

Wien, am 8. Jänner 1862.

Vom k. k. Centralcomité für die Londoner Weltausstellung.

Erkenntniss.

Nachdem weder der seinem Wohnorte nach unbekannte Joseph Matejcek noch auch dessen Erben und sonstige Rechts-

nachfolger der hierämtlichen Aufforderung vom 30. November 1861, Zahl 2067, laut welcher selbe ihren Aufenthaltsort anzuzeigen, um die in der Gegend „Wostrow“ im Waldgrunde des Joseph Maresch in der Gemeinde Jodomebitz, Bezirk Neustraschitz gelegene, von der ehemaligen k. k. Berghauptmannschaft zu Přibram am 1. Juli 1854, Nr. Exh. 1680, verliehene „Josephi Steinkohlen-Grubenmass“ nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen, und die rückständigen Massengebühren pr. 40 fl. 95 kr. zu berichtigen hatten, nicht nachgekommen sind, so wird hiemit im Sinne der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 allgemeinen Berggesetzes das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hievon wird unter Einem auch der andere Mitbesitzer Joseph Benda in Libowitz verständigt.

Prag, am 10. Jänner 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird der dem Dominik Fischbach gehörige, mit rechtskräftigem berghauptmannschaftlichen Erkenntnisse vom 15. Mai 1861, Zahl 1230, entzogene ⅛ Antheil an der „Apollonia Steinkohlen-Zeche“ bei Millay im Bezirke Neustraschitz bei dem Umstande, als derselbe bei der, vom k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Neustraschitz über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenats zu Pilsen vom 9. Juli 1861, Z. 3493, am 16. November 1861 vorgenommenen executiven Schätzung werthlos befunden worden ist, in Gemässheit der §§. 259 und 260 allgemeinen Berggesetzes für aufgelassen und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung des ⅛ Antheils an der „Apollonia Steinkohlen-Zeche“ des Dominik Fischbach und zugleich zu Folge Verordnung der hohen Ministerien der Justiz und der Finanzen vom 13. März 1857 die Einverleibung des Eigenthumsrechtes auf diese gelöschte Hälfte für die Mitbesitzer Joseph und Rosalia Beznoska veranlasst. Prag, am 30. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Amtsofficial beim Münzamte in Carlsburg Joseph Hajos zum Controlor beim Landmünzprobier-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filialpunzirungsamte in Lemberg und der hauptmünzamtliche Praktikant Franz Binder zum Amtsofficial beim prov. Münzamte in Carlsburg.

Erledigungen.

Schichtenmeistersstelle bei dem k. k. prov. Berg- und Hüttenamte Swosrowice in der X. Diätenclasse, dem prov. Gehalte von jährlichen 600 fl., einem Quartiergelde jährl. 60 fl. ö. W. oder dem Genusse eines Naturalquartiers, 6 Klaftern weichen Brennholzes in dreischuhigen Scheitern à 4 fl. 20 kr., gegen Erlag einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Erfahrungen im Bergbau- und Markscheidsfache, sowie im Kunst- und Bauwesen, der Gewandtheit im Concepte, der Kenntniss des Rechnungswesens und der polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, dann der Cautionsfähigkeit, binnen vier Wochen bei dem prov. Berg- und Hüttenamte Swosrowice einzureichen.

Swosrowice, am 10. Jänner 1862.

[6—9] **Offene Stelle.**

Für ein Eisenwerk im Banat wird ein junger Mann als Vice-Walzmeister gesucht, der die nöthige Schulbildung sowie einige Kenntnisse im Zeichnen besitzt, mit dem Puddel- und Schweissofenbetriebe bekannt, besonders aber mit dem Feinstreckenbetriebe praktisch vertraut ist.

Derselbe bekommt ausser freiem Quartier und Brennholz an barem Gehalte 400 fl. ö. W. und hat selber, wenn er sich qualificirt, auf eine Gehaltserhöhung zu rechnen.

Offerte sind franco an die Expedition d. Bl. zu richten.

[3—5] **Concurs.**

Bei den Adolf freiherrlich von Silberstein'schen Steinkohlenwerken zu Schatzlar, Bohdaschin und Kosteletz in Böhmen ist eine Markscheidersstelle mit 700 fl. Gehalt, freier Wohnung und Beheizung, und bei bewährten Fähigkeiten mit Vorrückung in einen höheren Gehalt, zu besetzen.

Die Erfordernisse hierzu sind: gut absolvirte bergmännische Studien, praktische Gewandtheit im Markscheidsfache, Fertigkeit und Correctheit auch im Bauzeichnen.

Auf diese Stelle Reflectirende wollen ihre mit Zeugnissen versehenen Gesuche bis längstens 31. Jänner l. J. an die freiherrlich von Silberstein'sche Bergdirection in Schatzlar richten.

Schatzlar, am 1. Jänner 1862.

[10—12] **Das herrschaftliche**

Braunkohlen - Bergwerk

zu Mittel-Palojta im Honter Comitat in Ungarn wird unter vortheilhaften Bedingungen auf mehrere Jahre in Pacht gegeben, mit dem Bemerken, dass dabei die örtlichen Verhältnisse auch die Errichtung eines industriellen Unternehmens begünstigen. — Nähere Auskunft ertheilt der Eigenthümer des Hauses Nr. 50 auf der Landstrasse in Pest.

[1] In allen Buchhandlungen ist zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Der geschwind und richtig rechnende Markscheider,

oder die für den Markscheider vollständige tabellarische Berechnung **der Saigerteufen und Sohlen**, wie auch der **Streichsinusse** und **Streichcosinusse**, um die beabsichtigten Resultate eines jeden Markscheiderzuges aus der Berechnung ohne Zeichnung zu entwickeln, und auch die Richtigkeit des angefertigten Risses in allen Theilen genau controliren zu können.

Von **Carl Wilh. Böbert,**
Markscheider.

Dritte Auflage. Preis 2 fl. 90 Nkr.

In den **Schlesischen, Mannsfeld'schen** und **Westphälischen** Bergwerken wird dieses Buch mit grossem Nutzen gebraucht.

[2] Heute wurde versandt und ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Zeitschrift für analytische Chemie.

Herausgegeben von

Dr. C. R. Fresenius.

In Quartalheften. Preis des Jahrganges fl. 6 30 kr. ö. W.

Erstes Heft, mit 12 Holzschnitten und 1 Farbentafel.

Enthaltend: Originalbeiträge von **Kirchhof** und **Bunsen, Mulder, Schönbein, Ludwig, Fresenius** u. A., sowie den von **Fresenius** und **Neubauer** bearbeiteten Bericht, durch dessen Einrichtung die Zeitschrift einen besonderen Werth dadurch erhält, dass sie aus allen werthvolleren Erscheinungen das die analytische Chemie Betreffende entnimmt und dasselbe in einer die Uebersicht erleichternden und — wenn nothwendig — mit kritischen Bemerkungen versehenen Weise zusammenstellt. Wiesbaden, den 15. December 1861.

C. N. Kreidel's Verlag.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 4. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 27. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Regierungsvorlage über Aufhebung der Bergwerksfrohne und ihre Umwandlung in eine Besteuerung des Reinertrages. — Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860. (Schluss) — Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode. (Fortsetzung.) — Literatur. — Beilage: Notizen. — Administratives.

Die Regierungsvorlage über Aufhebung der Bergwerksfrohne und ihre Umwandlung in eine Besteuerung des Reinertrages.

Unter den Regierungsvorlagen, welche dem Finanzausschusse zur verfassungsmässigen Behandlung vorliegen, befindet sich folgendes Gesetz über die Aufhebung der Bergwerksfrohne:

§. 1. Die mit dem Namen der Bergwerksfrohne bezeichnete Abgabe, welche noch neben der Massengebühr und der Einkommensteuer vom Bergbaue zu entrichten ist, wird vom . . . . . angefangen aufgehoben.

§. 2. Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, nur der Einkommensteuer der I. Classe mit 5 Percent seines Reinertrages nach den für die Bemessung der Einkommensteuer bestehenden Vorschriften zu unterziehen.

§. 3. Die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden sind verpflichtet, bei Bemessung dieser Steuer im Vernehmen mit der Berghauptmannschaft, in deren Bereiche sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen.

§. 4. Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden der Finanzminister und der Minister für Handel und Volkswirthschaft beauftragt.

Die hohe k. k. Regierung hat der Gesetzvorlage nachstehende Begründung beigelegt:

Schon bei der im Jahre 1856 gepflogenen Verhandlung eines Gesuches mehrerer Steinkohlenwerksbesitzer in Oesterreich unter und ob der Enns, Steiermark, Kärnthen und Krain um Ermässigung der Bergwerksabgaben machte sich die Wahrnehmung geltend, dass der Steinkohlenbergbau weder an sich noch im Vergleiche mit anderen Arten des Bergbaues einen Unterschied in der Abgabenbemessung bedinge, und dass von den beiden besonderen Abgaben, mit welchen neben der Einkommensteuer der Bergwerksbetrieb belegt ist, nämlich der Massengebühr und der Bergwerksfrohne, die erstere kein Hinderniss für das Emporkommen und die Entwicklung des Bergbaues bilde.

In Ansehung der Bergwerksfrohne, welche in der Regel mit 5% des Bruttoertrages des Werkes zu entrichten ist, wurde jedoch erkannt, dass diese Abgabe eben wegen ihrer Bemessung nach dem Bruttoertrage auf die Entwicklung des Bergbaues eine sehr nachtheilige Wirkung ausübe, dass für diese Wirkung durch die in einzelnen Fällen zu ertheilende Bewilligung einer theilweisen oder gänzlichen Nachsicht der Bergfrohne eine genügende Abhilfe nicht geschafft, und sie vielmehr nur dann völlig beseitigt werden könne, wenn an die Stelle der Besteuerung des Bergbaues nach dem Bruttoertrage jene nach dem Reinertrage gesetzt wird.

Mit Hinweisung auf das Beispiel der wichtigsten Bergbaustaaten Europas, welche, wie Frankreich, Belgien, Baden und Sachsen, die Besteuerung des Bergbaues nach dem Principe des Reinertrages bereits eingeführt hatten, oder, wie Preussen und Baiern im Begriffe waren es zu thun, glaubte daher das Finanzministerium Allerhöchsten Ortes um die Ermächtigung ansuchen zu sollen, zur definitiven Regelung der Bergwerksabgaben durch die Verschmelzung der Bergwerksfrohne mit der auf dem Principe der Besteuerung des Reinertrages beruhenden Einkommensteuer in eine Bergwerkssteuer nach dem Reinertrage die Verhandlungen einleiten zu dürfen.

Nachdem die angesuchte Allerhöchste Ermächtigung mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. Juli 1856 erfolgt war, wurde die beabsichtigte Verhandlung mit der im Zuge befindlichen Reform der directen Steuern in Verbindung gebracht und bei der zu diesem Zwecke bestandenen Immediatcommission ein Subcomité mit Zuziehung von Sachverständigen gebildet, nach dessen Anträgen die Besteuerung des Bergbaues mit höchstens 5% des Reinertrages und mit einjährigen Steuerperioden zum Beschlusse erhoben wurde.

Bei der Würdigung dieses Gutachtens der Immediatcommission konnte der Regierung nicht entgehen, dass die beabsichtigte Umänderung der Bergwerksabgaben, welche zwei Steuern in eine verschmelzen und statt des Rohertrages den Reinertrag, jedoch nur mit dem früher vom Rohertrage abgenommenen Percente besteuern will, dem Staatsschatze eine namhafte Einbusse verursachen würde.

Der Ertrag der Bergfrohne war zu Folge ämtlicher Nachweisungen

im Jahre	1856	774.363	fl. öst. W.
„ „	1857	723.719	„ „ „
„ „	1858	810.721	„ „ „
„ „	1859	791.733	„ „ „

Der bisherige besondere Ertrag der Einkommensteuer von den Montanwerken kann aber auf 120.000 fl. angenommen werden.

Aus dem Vergleiche des gesammten Productionswerthes der Bergwerke mit der Summe der davon entfallenden Bergfrohne lässt sich jedoch entnehmen, dass die Bergfrohne im Durchschnitt nur 2 Percent des gesammten Productionswerthes beträgt, was sich aus den vielen Frohnbefreiungen und Frohnnachsichten, sowie aus dem Umstande erklärt, dass der Productionswerth nach dem Marktpreise berechnet wird, während bei der Frohnbemessung die Kosten des Transportes von der Grube bis zum Absatzorte in Abschlag kommen.

Um das Verhältniss der zwei Percente der Bergfrohne vom Productionswerthe zum Reinertrag des Bergbaues beurtheilen zu können, müsste der Ueberschuss der Einnahmen des letzteren über die Ausgaben desselben bekannt sein.

Doch sind die Ertragsverhältnisse der Staatsbergwerke, welche fast ein Drittheil des Gesammtbergbaues umfassen, so genau bekannt, dass sich daraus analoge Schlüsse auf den Ertrag der Privatwerke im grossen Durchschnitte ziehen lassen.

Nach der im Finanzministerium verfassten vergleichenden Uebersicht des Aerarialmontanwesens auf Grund des Voranschlages für das Jahr 1858 stellt sich der Ueberschuss der Staatsbergwerke, abgesehen von den Salinen, nach Ausscheidung des Ertrages der damit verbundenen Domänen und Forste, auf 15 Percent des Productionswerthes heraus, womit auch die statistischen Nachweisungen über den Ertrag der Bergwerke in anderen Staaten übereinstimmen.

Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit lässt sich hiernach der Ueberschuss aller österreichischen Bergwerke im Durchschnitte mit 15 Percent des Productionswerthes (42 Millionen Gulden im Jahre 1859) annehmen.

Da aber die Bergfrohne 2 Percent des Productionswerthes ausmacht, so trifft sie den mit 15 Percent angeschlagenen Ueberschuss des Bergbaues mit 13⅓ Percent und übersteigt also den wahrscheinlichen Ertrag der von der Immediatcommission für die Reform der directen Steuern angetragenen Besteuerung der Bergwerke mit 5 Percent um mehr als 1½mal, das heisst das Steuerärar würde, wo es bisher ohne Einkommensteuer 13⅓ fl. an Frohne empfangen hat, künftig an der Steuer vom Bergbaue überhaupt 5 fl. zu gewärtigen und daher in Summe einen jährlichen Entgang von ungefähr 500.000 fl. zu erleiden haben.

Wie empfindlich aber auch für die Finanzen, insbesondere in ihrer gegenwärtigen Lage, ein solcher Entgang ist, so lässt sich doch das volle Gewicht der Gründe, welche für den in Rede befindlichen Antrag der gedachten Immediatcommission das Wort führen, nicht verkennen.

Die fernere Beibehaltung der Bergfrohne würde eine fortwährende Verletzung der Gerechtigkeit sein und daher mit den Grundsätzen einer richtigen Volkswirthschaftspflege im Widerspruche stehen.

Dadurch, dass sie vom Bruttoertrage der Bergwerksunternehmungen zu entrichten ist, wird sie in vielen Fällen für selbe eine erdrückende Last, indem sie allmälig das diesen Unternehmungen gewidmete Capital selbst verschlingt. Es muss daher diese Steuer allerdings als eine Fessel des Aufschwunges des Bergbaues in den österreichischen Staaten bezeichnet werden und es lässt sich mit Zuversicht erwarten, dass, wenn unter Aufhebung der Bergwerksfrohne die Bergwerks-Unternehmungen durch ihre Belegung mit einer Steuer von 5 Percent ihres Reinertrages in der Besteuerung mit den übrigen industriellen Unternehmungen der Monarchie gleichgestellt werden, Capital und Intelligenz sich mehr und mehr zu solchen Unternehmungen wenden werden, um die Bodenschätze, mit denen die Monarchie so reichlich gesegnet ist, zu Tage zu fördern.

Der von einer gerechten Besteuerung zu erwartende Aufschwung des Bergbaues kann aber auch nicht verfehlen, für die übrigen Zweige der Industrie, indem er ihnen wohlfeile Roh- und Hilfsstoffe und ihnen die Möglichkeit verschafft, der Concurrenz des Auslandes das Gleichgewicht zu halten, die erspriesslichsten Folgen herbeizuführen, und es muss dieser Aufschwung in verhältnissmässig kurzer Zeit durch seine vortheilhaften Rückwirkungen auf die Hebung der Industrie und des allgemeinen Wohlstandes wohl auch den Finanzen reichlichen Ersatz für den Entgang gewähren, welchen die Aufhebung der Bergwerksfrohne in der Gegenwart mit sich bringt.

Die Regierung glaubt demnach im wohlverstandenen Interesse der einheimischen Volkswirthschaft und der dadurch bedingten Erhöhung der gesammten Steuerkraft zu handeln, wenn sie darauf einwirkt, dass der Antrag der Immediatcommission für die Reform der directen Steuern auf die Aufhebung der Bergwerksfrohne (des Bergzehents) schon vom Verwaltungsjahre 1862 angefangen in Vollzug gesetzt und zu diesem Ende nach dem beiliegenden Gesetzentwurfe erklärt werde, dass der Bergbau vom Beginne des eben gedachten Verwaltungsjahres nur der Einkommensteuer, der er durch das über diese Steuer bestehende Gesetz bereits unterworfen ist, mit 5 Percent seines Ertrages nebst der Entrichtung der bestehenden Massengebühren zu unterziehen sei.

Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860,

mit einem Rückblicke auf deren Ergebnisse in den Verwaltungsjahren 1855 — 1859.

(Schluss.)

B. Frohngebühren *).

Sowie bloss die Flächenausdehnung der zum Bergbaue verliehenen Massen von unmittelbarem Einflusse ist auf die Massengebühren, so ist es bezüglich der Frohngebühren (natürlich abgesehen von besonderen Ereignissen und gesetzlichen Bestimmungen) nur der Werth der Bergwerksproduction. Freilich steht derselbe in innigem Zusammenhange mit der Menge dieser Production, und diese gewöhnlich dann wieder mit der Grösse des Bergbaufeldes, und man wird daher allerdings in vielen Fällen aus dieser Menge und aus dieser Grösse einen richtigen Schluss ziehen können auf die Höhe der Frohngebühren; in vielen anderen Fällen aber würde ein solcher Schluss auch sehr unrichtig ausfallen. Daraus geht hervor, dass für die im Nachfolgenden anzustellenden Betrachtungen über die bemessenen Frohngebühren die Angabe der Hauptdaten über den Werth der österr. Bergwerksproduction nothwendig, aber auch vollkommen ausreichend erscheint. Es kann also, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, hier nicht der Ort sein, diese Hauptdaten näher zu erklären, und dabei einzugehen auf die österr. Bergwerksproduction und auf einen Vergleich der diessbezüglichen Ergebnisse in den einzelnen Verwaltungsjahren; zudem sind ja die genaueren Daten hierüber in den früher vom k. k. Finanzministerium, und gegenwärtig vom k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft veranstalteten montan-statistischen Publicationen und in dem letztcitirten Aufsatze angegeben.

Tabelle IV.

Werth der österreichischen Bergwerksproduction in Gulden österr. Währung.

Im Jahre	an Gold und Silber	an Eisen	an Mineralkohlen	an anderen Mineralien	Zusammen
1855	5,182,722	19,031,702	7,663,095	7,241,748	39,119,267
1856	5,245,074	20,338,078	7,582,394	6,123,377	39,288,923
1857	4,777,008	22,848,227	7,621,376	6,568,509	41,815,120
1858	4,513,143	23,706,754	8,851,240	6,191,511	43,262,648
1859	5,308,859	21,480,634	8,725,675	6,995,824	42,510,992
1860	5,221,905	19,872,171	9,590,423	7,938,816	42,623,315
Summe	30,248,711	127,277,566	50,034,203	41,059,785	248,620,265
Jahresmittel	5,041,452	21,212,928	8,339,034	6,843,297	41,436,711
Procente	12·2	51·2	20·1	16·5	100

Tabelle V.

Bemessene Frohne in Gulden österr. Währung.

Im Jahre	von Gold und Silber	von Eisen	von Mineralkohlen	von anderen Mineralien	Zusammen
1855	180,522	350,611	251,161	145,079	927,373
1856	164,067	152,568	275,392	171,860	763,887
1857	159,738	141,163	299,179	183,987	784,062
1858	134,336	145,093	338,255	179,555	797,239
1859	166,872	113,423	334,309	178,724	793,328
1860	168,362	110,652	412,045	192,849	883,908
Summe	973,892	1,013,510	1,910,341	1,052,054	4,949,797
Jahresmittel	162,315	168,919	318,390	175,342	824,966
Procente	19·7	20·5	38·6	21·2	100

*) Da in der letzten Nummer die Einschaltung der Tabellen in den Text durch ein Druckversehen unrichtig geschah und dadurch die Beziehungen des Textes auf dieselben theilweise unrichtig erscheinen mussten, wiederholen wir hier den ganzen Absatz *B* soweit er schon in letzter Nummer war, um den richtigen Zusammenhang herzustellen. Ausserdem sind in voriger Nummer in der ersten Spalte Tabelle I, erste Zifferreihe von oben, sechste Colonne 583,656 statt 583,556, dann fünfte Zifferreihe von oben 940,749 statt 940,949, endlich Seite 18, 2. Spalte, 5. Zeile von unten: „wachsende" Zahl statt „nachstehende" zu lesen.

Es ist bereits in dem Eingangs gedachten Aufsatze hervorgehoben worden, dass die Objecte der Frohne und jene der angegebenen Productionswerthe nicht dieselben sind, indem letztere sich beinahe durchaus auf die dargestellten handelsgerechten Producte, die Frohngebühren dagegen meistens auf die geförderten rohen Mineralien und Erze bezögen, und dass zudem zu berücksichtigen komme, dass von der Frohne (abgesehen von speciellen und allgemeinen Frohnnachsichten, wie für die österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft und die adriatische Steinkohlen-Gewerkschaft in Dalmatien) auch jene Mengen geförderter Kohle befreit sind, welche zur Maschinenheizung bei den betreffenden Gruben verwendet werden. Hieraus folgt nun, dass die wirklich bemessenen, in Tabelle V angegebenen Frohngebühren immer zurückbleiben werden hinter jenen Beträgen, welche man durch die Berechnung der fünf-, beziehungsweise dreipercentigen Frohne aus den in Tabelle IV ersichtlich gemachten Productionswerthen erhalten würde. Aus einem Vergleiche der in diesen beiden Tabellen aufgeführten Daten ergibt sich denn auch, dass auf 100 fl. Productionswerth an Frohne bloss entfallen:

Tabelle VI.

In den Jahren	bei Gold und Silber	bei Eisen	bei Mineralkohlen	bei anderen Mineralien	bei der Gesammtproduction
	Gulden österr. Währung.				
1855	3,5	1,8	3,3	2,0	2,4
1856	3,1	0,7	3,6	2,8	1,9
1857	3,3	0,6	3,9	2,8	1,9
1858	3,0	0,6	3,8	2,9	1,8
1859	3,1	0,5	3,8	2,5	1,9
1860	3,2	0,5	4,3	2,4	2,1
Jahresmittel	3,2	0,8	3,8	2,6	2

Es ist im Vorangegangenen bereits erklärt worden, wesshalb überhaupt ein Unterschied besteht zwischen den wirklich bemessenen und den rechnungsmässig erhobenen Frohngebühren; aus der vorstehenden Tab. VI ist aber zu ersehen, dass diese Differenz nicht allein bei den verschiedenen Mineralgruppen, sondern auch in den verschiedenen Verwaltungsjahren sehr verschieden ist. Im Allgemeinen ist dabei freilich zu berücksichtigen, dass die diese Differenz veranlassenden, früher bereits hervorgehobenen Umstände eben bei den verschiedenen Mineralgruppen und zu verschiedenen Zeiten auch mehr oder weniger ihre Wirkung äussern können; dass ferner die Controle der Bergbehörden in Frohnangelegenheiten nicht immer gleich scharf sein wird u. s. w. Damit allein aber dürften die mitunter nicht ganz geringen Differenzen wohl kaum erklärt werden können, und es müssen sich hiefür auch anderwärts noch Gründe und Ursachen finden lassen.

III.

1. Gold und Silber.

Laut vorstehender Tabelle VI. entfallen auf 100 fl. Productionswerth bei Gold und Silber an Frohne durchschnittlich $3._2$ fl., ein Resultat, welches wohl keiner weiteren Erklärung bedarf, wenn man bedenkt, dass bei den genannten edlen Metallen die Frohne in der Regel bloss mit 3% des Productionswerthes zu bemessen kommt; wohl aber müssen für die Verschiedenheiten in den einzelnen Verwaltungsjahren Ursachen angegeben werden. Wir finden nämlich, dass im Verwaltungsjahre 1856 auf je 100 fl. Productionswerth bei Gold und Silber an Frohne um $0._4$ fl. weniger entfielen, als in dem unmittelbar vorangegangenen Verwaltungsjahre. Dieser nicht unbedeutende Abfall entstand wohl vorzugsweise in Folge der durch die allerhöchste Entschliessung vom 19. August 1855 (R. G. Bl. ex 1855 Nr. 149) mit Rücksicht auf die möglichste Beförderung des Bergbaues und die besonderen Verhältnisse, unter welchen derselbe in den verschiedenen Kronländern betrieben wird, den Bergwerken zugestandene Erleichterung bei der Frohnberechnung. Während früher die Frohne von jenen vorbehaltenen Mineralien, welche nur nach wesentlicher Veränderung ihrer Form oder Darstellung gewisser nutzbarer Bestandtheile derselben zum Verkehrsgegenstande werden, mit 3% vom Werthe des erzeugten Rohproductes entrichtet werden musste (R. G. Bl. ex 1854 Nr. 267), wurde es durch die bezeichnete allerhöchste Entschliessung den Bergwerksbesitzern freigestellt, die Frohne für solche Mineralien nach eigener Wahl entweder mit 3% vom Werthe des aus ihnen zu gewinnenden Hütten-Rohproductes, oder aber mit 5% der zu Tage geförderten Mineralien nach dem Verkaufswerthe derselben an dem Bergwerke zu entrichten. Im Verwaltungsjahre 1857 begann wohl dieser Abfall sich ein wenig auszugleichen, aber das mit Anfang des zweiten Semesters dieses Verwaltungsjahres in Wirksamkeit getretene kaiserliche Patent vom 24. October 1856 (R. G. Bl. ex 1857 Nr. 52 und 53), womit die bis dahin gesetzlich bestandene, und in §. 123, 2. Abs. des a. B. G. aufrecht erhaltene Verpflichtung zur Ablieferung und zur k. k. Aerarial-Einlösung des beim Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers aufgehoben wurde, verhinderte den vollkommenen

Ausgleich, und veranlasste vielmehr ein neuerliches Sinken der Frohne bei den genannten edlen Metallen in dem unmittelbar darauffolgenden Verwaltungsjahre 1858, vorzüglich wohl aus dem Grunde, weil die auf Gold und Silber bauenden Berg- und Waschwerksbesitzer, einen gar grossen Vortheil wähnend, nunmehr geringere Mengen der gewonnenen Metalle, Erze und Schliche zur Aerarial-Einlösung brachten. Dass nun immer von einem Theile des nicht zur Aerarial-Einlösung gelangenden Goldes und Silbers keine Frohne gezahlt wird, ungeachtet aller Wachsamkeit der Bergbehörden, kann wohl nicht in Abrede gestellt werden, ebenso gewiss aber ist es auch, dass jene der Frohnentrichtung sich entziehenden Quantitäten desto kleiner sein werden, je schärfer die Controle der Bergbehörden ist, und diess wird unter übrigens gleichen Umständen wieder umsomehr der Fall sein, je länger schon die Behörden ein Gesetz handhaben. Die Neuheit obiger gesetzlicher Bestimmungen also mag die eigennützigen Absichten mancher Werksbesitzer verwirklicht, und das bereits erwähnte Sinken der Frohne bei den mehrgenannten edlen Metallen im Verwaltungsjahre 1858 herbeigeführt haben; denn schon in den darauffolgenden Verwaltungsjahren 1859 und 1860 finden wir wieder eine Zunahme, veranlasst einerseits durch die bereits schärfer gewordene Controle der Behörden und andererseits dadurch, dass viele Werksbesitzer zur Ueberzeugung gelangten, dass eigentlich nicht ihnen die Vortheile aus jenem dem Aerar durch Frohnentziehung zugefügten Schaden zu Theil wurden, sondern meist nur den Speculanten.

Es muss übrigens gleich hier zum richtigen Verständnisse des eben Gesagten und des noch Nachfolgenden bemerkt werden, dass die Ausdrücke: „Sinken der Frohne" und „Zunahme der Frohne" nicht absolut, sondern relativ zu nehmen sind, relativ im Sinne der Tabelle VI; denn dafür, dass mit dem Steigen des Productionswerthes in der Regel auch die Frohne steigt, und mit dem Fallen desselben gewöhnlich auch die Frohne fällt, bedarf es wohl nicht erst einer Erklärung; wenn aber trotz einer Zunahme des Productionswerthes die Frohne sinkt, und umgekehrt, oder wenn das Steigen und Fallen der Frohne nicht gleichen Schritt hält mit dem Steigen und Fallen des Productionswerthes, dann sind die Gründe und Ursachen hiefür aufzusuchen, kurz, nur die relativen Resultate bedürfen einer Erklärung.

2. Eisen.

Die den Gewerken durch die früher gedachte allerhöchste Entschliessung vom 19. August 1855 zugestandene Erleichterung bei der Frohnberechnung kam aber vorzugsweise den Eisenwerken zu Statten; daraus erklärt sich denn auch das seit dem Verwaltungsjahre 1855 fortwährende Sinken der Frohne von Eisen. Dass die Differenz zwischen den wirklich bemessenen und den rechnungsmässig erhobenen Frohngebühren überhaupt beim Eisen bedeutend ist, hat wohl zumeist darin seinen Grund, dass gerade hier die Objecte der Frohne (Tab. V) und jene der betreffenden in Tabelle IV angegebenen Productionswerthe von einander sehr verschieden sind.

3. Mineralkohlen.

Es wurde bereits weiter oben bei Gelegenheit der Betrachtungen über die Massengebühren bemerkt, dass im Verwaltungsjahre 1860 ein grosser Theil jener Kohlenwerke, deren Betrieb bis letzten October 1859, vermöge §. 284 des a. B. G., den Grundeigenthümern vorbehalten war, zur Verleihung gelangt ist. Dieser Umstand hatte nun zwar gar keinen Einfluss auf den Werth der Production an Mineralkohlen, wohl aber einen grossen auf die hievon bemessenen Frohngebühren; daher denn auch der namhafte absolute und relative Aufschwung derselben in dem eben gedachten Verwaltungsjahre; es entfielen nämlich laut Tabelle VI auf 100 fl. Productionswerth 4.$_8$ fl. an Frohne, ein Resultat, welches den rechnungsmässigen 5 Procenten sehr nahe kommt, und nur desshalb hinter denselben zurückbleibt, weil ja, wie bereits erwähnt, abgesehen von Frohnnachsichten jene Mengen geförderter Kohle, welche zur Maschinenheizung bei den betreffenden Gruben verwendet werden, von der Frohnentrichtung befreit sind. Aus obigem Umstande erklärt sich aber zugleich auch das bedeutendere Zurückbleiben der von Mineralkohlen wirklich bemessenen Frohngebühren hinter den rechnungsmässig erhobenen in den dem Verwaltungsjahre 1860 vorangegangenen Verwaltungsjahren. Die in Tab. VI ersichtlich gemachten, dann weiter noch bestehenden Unterschiede, insbesondere zwischen den Verwaltungsjahren 1855 und 1856, und zwischen diesem letzteren einerseits und den Verwaltungsjahren 1857, 1858 und 1859 andererseits, lassen zunächst auf eine erfreuliche Zunahme des Werthes der Kohlenproduction, und dann wohl auch dieses selbst in denjenigen Kronländern schliessen, in welchen §. 284 des a. B. G. niemals Anwendung fand; bekanntlich sind diess aber die westlichen Kronländer der Monarchie, in welchen wegen des Gedeihens der Industrie und deren Entfaltung zu einer lebensfrischen Thätigkeit, dann in Folge der erleichterten Verkehrsmittel diess denn auch wirklich der Fall war

4. Andere Mineralien.

Was nun die von „anderen Mineralien," worunter Kupfer, Blei und Quecksilber die wichtigsten sind, bemessenen Frohngebühren betrifft, so entfielen laut Tabelle VI auf 100 fl. Productionswerth hiebei an Frohne durchschnittlich 2.$_6$ fl., ein Ergebniss, welches in Berücksichtigung des Umstandes, dass die Frohne von den in diese Gruppe gehörigen Mineralien in der Regel bloss mit 3% des Productionswerthes zu bemessen kommt, keiner besonderen Erklärung bedarf. Die diessbezüglichen Resultate in den einzelnen Verwaltungsjahren unterscheiden sich nur wenig von diesem Durchschnitte, und bloss das Verwaltungsjahr 1855, das erste seit Einführung des a. B. G., macht in dieser Beziehung eine Ausnahme. Das minder günstige Ergebniss in dem eben gedachten Verwaltungsjahre mag wohl dadurch entstanden sein, dass die Ueberführung der früher bei einigen dieser Mineralien bestandenen besonderen Frohnentrichtungs-Modalitäten auf den Massstab des gegenwärtigen Gesetzes immerhin mit Schwierigkeiten verbunden sein musste.

5. Gesammtproduction.

Aus allen diesen Detail-Bemerkungen erklären sich dann die auf die Gesammtproduction Bezug nehmenden Daten in Tabelle VI von selbst. Im Allgemeinen soll dabei nur hervorgehoben werden, dass die Resultate in den einzelnen Verwaltungsjahren (das Verwaltungsjahr 1855 ausgenommen) von einander nur wenig verschieden sind, was daher kommt, dass eine Abnahme der Frohne in der einen Gruppe meistens ausgeglichen wird durch eine Zunahme derselben in einer andern.

Rudolf Freiherr von Lilienau,
k. k. Ministerial-Concepts-Adjunct.

Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode.

(Fortsetzung.)

Um zu ermitteln, ob beim gewöhnlichen Schlackenschmelzen auch dann, wenn nur ein Theil der Puddlings- und Schweissofenschlacken durch die priv. Beschickungsmethode ersetzt wird, die schnellere Reaction der in der letzteren enthaltenen Stoffe sich auch auf die noch in der Beschickung vorhandenen mit rohem Kalkstein beschickten Puddlings- und Schweissofenschlacken fortpflanzt, wurden vier Gichten von folgender Zusammensetzung aufgegeben:

priv. Beschickungsmasse	19,30	Pfund
Puddlings- und Schweissofenschlacken	12,70	»
Erze	12,70	»
rohe Kalksteine	13,20	»
	57,90	

oder:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	24,26	Nr. VII
Erze	12,70	
Lösche	2,89	
gebrannter Kalk	2,89	
roher Kalkstein	13,20	
Wasser	1,96	
	57,90	

Wie diese Beschickung vor die Formen kam, wurde die sonst dunkle Hochofenschlacke etwas lichter, aber das Roheisen blieb dem Ansehen nach unverändert, nämlich weiss und strahlig wie früher, so zwar, dass man noch nicht sagen konnte, ob die vorgefallene Veränderung in der Hochofenschlacke der zugesetzten priv. Beschickungsmasse oder einer andern vorübergehenden Ursache zuzuschreiben sei.

Am 21. September wurde der eben angegebene Versuch mit dem Rest der Beschickungsmasse im Hochofen Nr. III mit folgender Beschickung wiederholt, u. zw. mit 6 Gichten von folgender Zusammensetzung:

priv. Beschickungsmasse	12,70	Pfund
Puddlings- und Schweissofenschlacken	12,70	„
Erze	12,70	„
roher Kalkstein	19,90	„
	58,00	

oder:

Puddlings- und Schweissofenschlacken	20,31	Nr. VIII
Erze	19,70	
Lösche	1,90	
gebrannter Kalk	1,90	
roher Kalkstein	19,90	
Wasser	1,29	
	58,00	

Aber auch diese Beschickung blieb ohne grossem Erfolg; die Hochofenschlacke wurde wohl wieder etwas lichter, so zwar, dass man über die Ursache nicht mehr zweifeln konnte, aber das Roheisen blieb strahlig-weiss, woraus hervorzugehen scheint, dass die angewendete Menge priv. Beschickungsmasse das Tragvermögen des Brennstoffes wohl etwas erhöhte, aber nicht hinreichte, einen befriedigenden Erfolg zu erzielen, und dass sie ihre schnellere Reaction leichter bei einer Erzbeschickung, als bei einer Schlackenbeschickung fortzupflanzen vermag; dieser Schlussfolgerung müssen noch folgende wesentliche Punkte zur Seite gesetzt werden, nämlich:

1. War der Ofen Nr. III beim Beginn des Versuchs zwar in keinem schlechten, aber auch in keinem ganz regelmässigen Gang.

2. Sind die Versuche, welche mit nur 4 bis 6 Gichten, wenn sie auch gross sind, unternommen werden können, vom Einfluss der vorhergegangenen und den nachfolgenden Gichten nicht frei.

3. Muss hier ein kleiner Fehler, welcher bei der Zusammensetzung der Beschickung mit einem Zusatz von priv. Beschickungsmasse wegen Mangel an Zeit zum Berechnen der Silicirung begangen wurde, gestanden werden; nämlich die Beschickung war etwas basischer als ein Bisilicat, über welches man beim Kokshochofenbetrieb, besonders beim Schlackenschmelzen, nicht herabgehen darf.

In der Nacht gegen 12 Uhr kam im Hochofen Nr. I die Beschickung Nr. VI, nämlich die priv. Beschickungsmasse allein vor die Formen, sie zog 4 Stunden durch und dann kam die Beschickung von der alten Methode. Während dieser Zeit wurden die Hochofenschlacken dunkler und kurz vorübergehend auch schwarz, und es ist sonach um diesen Satz herum der Punkt, wo, wenn das Gleichgewicht zwischen dem Tragvermögen und der Hitze von vorhergehenden zu kleinen Gichten wieder hergestellt, sich das strahlig-weisse Roheisen einstellen wird, was auf eine Satzerhöhung von circa 25% hinweist, jedoch noch näher zu prüfen ist. Das Roheisen vom Abstich um 2 Uhr nach Mitternacht war noch grau und ein Stück davon, welches noch während der Blickausscheidung, d. i. während der wurmartigen Bewegung an der Oberfläche, ganz unter Wasser gebracht wurde, schreckte nicht ab, und es ist sonach dieses Roheisen auch ein gutes Giessereiroheisen, aber diess Roheisen vom Abstich um halb 6 Uhr Früh schreckte sich in den gusseisernen Gänzeschalen ohne Wasser an den Rändern etwas ab. Wenn durch das Tragvermögen, welches die alte Beschickung dem Brennstoff gestattet, die geringere Hitze wieder normal herabgestellt war, dann stellte sich auch das strahlig-weisse Roheisen wieder ein.

Die Gichten zogen bei der priv. Beschickung langsamer als bei der alten, was, wenn nicht ganz, doch grösstentheils, seinen Grund in der nassen und zum Theil in Staub zerfallenen Masse hat.

Die wesentlicheren Vorzüge, welche das Roheisen, welches mit einem Zusatz von priv. Beschickungsmasse erzeugt wurde, als Frischereiroheisen hat, ist aus dem Berichte der Puddlingshütte *) zu ersehen.

*) Dieser Bericht ist auszugsweise folgender: „Das Roheisen war beim Zerschlagen sehr fest. Im Puddlingsofen schmolz es bei gehörig hoher Temperatur fast plötzlich ein und war dünn wie Wasser; es kochte gut auf und ist beim Lupenmachen gut schweissbar. Vor dem Schmieden mussten die Lupen etwas abkühlen, dann hielten sie gut und waren zähe beim Auswalzen.“ Das Verhalten unter dem Hammer und den Walzen ist genau das eines harten zähen Eisens. „Die Schlacke, welche im Ofen blieb, war flüssig und ihre Quantität wenig. Das Ausbringen von 17 Chargen oder 59,50 Pfd. Roheisen betrug 53,41 Pfd. Millbar, daher ein Calo von 10.2%. Die Textur der Millbars war körnig und die 1 und 2 Mal duplirten 1¼ Zoll dicken Schienen ebenfalls körnig mit etwas Faden untermischt. Eine geschmiedete und mit 2 Schweisshitzen überarbeitete Rail-Kopfplatte von 7 Zoll Breite, 1⅛ Zoll Dicke zeigte eine gutkörnige Textur. Bei der vorherrschenden Neigung zur körnigen Textur und der guten Schweissbarkeit dürfte sich diese Gattung Roheisen gut zu Rail-Kopfplatten qualificiren,

Wie es oben angegeben wurde, wiegt die vollständig trockene Beschickungsmasse, welche zur Probe genommen wurde, 1684,60 Pfd., nun aber wurden dem Hochofen Nr. I genau zugewogen

23	Gichten	mit	11,35	Pfd. Beschickungsmasse	= 261,05 Pfd.
23	„	„	12,60	„	= 289,80 „
17	„	„	13,85	„	= 235,45 „
5	„	„	14,65	„	= 73,25 „
26	„	„	26,00	„	= 676,00 „
5	„	„	39,00	„	= 195,00 „
				Summe	1730,55 Pfd.

Zum Hochofen Nr. III:

4	Gichten	mit	19,30	Pfd. Beschickungsmasse	= 77,20 Pfd.
6	„	„	12,70	„	= 76,20 Pfd.
				Summe	153,40 Pfd.
				Hiezu vom Hochofen Nr. I	1730,55 Pfd.
				Zusammen	1883,95 Pfd.
				Davon ab die trockene Masse	1684,60 Pfd.
				bleibt mechanisch beigemengtes Wasser	199,35 Pfd.

was für die ganze Masse $\frac{19935 \times 100}{1883,95} = 10.5\%$ und nicht 6%, wie es anfänglich zur Probe, wo der Feuchtigkeitszustand der Masse in ihrem Innern noch wenig ersichtlich war, angenommen wurde, beträgt, und es sind sonach alle hier vorgenommenen Berechnungen um 10,5 — 6 = 4,5% Wasser unrichtig, was zwar das erzielte Resultat etwas beeinträchtigt, jedoch die Einsicht in die Natur der Sache nicht hindert und desshalb umsomehr dabei belassen bleiben kann, weil aus einem nur so kurze Zeit durchgeführten Versuche keine Resultate erzielt werden können, aus welchen ein ganz genauer Materialcalcul gezogen werden kann. Eine wesentliche Beirrung des Calculs macht der unausweichliche Umstand, dass beim Anfang dieser kurzen Probe der Hochofen mit den ärmsten und kleinsten und zu Ende mit den reichsten und grössten Gichtensätzen gefüllt war, was sich wegen mancherlei

Schwankungen im Niedergehen der Gichten nicht genügend corrigiren lässt.

Ein Stück priv. Beschickungsmasse, welche so nass war, dass sie sich leicht zur Kugel formen liess, wog . . . . . 99½ Lth.
und im vollkommenen lufttrockenen Zustande nur mehr . . . . . 80½ „
somit war an Wasser verdunstet . . 19 Lth.
oder 19,1%.

10 Stück Ziegel aus derselben Masse wogen 4 Tage nachdem sie erzeugt waren . . 2,50 Pfd.
und vollkommen lufttrocken nur . . . 2,30 „
somit war an Wasser verdunstet . . . 20 Pfd.
oder 8,0%.

Nachdem die Ziegel nach 4 Tagen nur mehr 8% Wasser enthielten, während ein Stück gleicher Masse nach ungefähr 24 Stunden noch 19,1% enthalten hatte, so ist ersichtlich, dass die Abtrocknung ziemlich rasch vor sich geht.

Das Volumen der 10 Stück Ziegel ist 1½ Kub. Fuss, daher wiegt 1 Kub. Fuss 153⅓ Pfd. und das specifische Gewicht ist 2,5. Das absolute und somit auch das specifische Gewicht wird in den Fällen, wo man ein reineres Kohlenpulver verwendet, etwas grösser ausfallen, weil man vom specifisch leichtesten Körper, d. i. vom Kohlenpulver, weniger braucht. Dasselbe, nämlich ein grösseres Gewicht, wird sich auch beim Zusammensetzen der Masse für Holzkohlenhochöfen ergeben, weil dort höher silicirt werden muss und desshalb weniger gebrannter Kalk in die Mischung kommt, der ebenfalls specifisch leichter als das Schlackenpulver ist.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Sammlung jener Gesetze und Verordnungen, welche im k. österr. Reichsgesetzblatte und im Verordnungsblatte des k. k. Finanzministeriums von 1857 bis 1861 veröffentlicht wurden, und auf das Bergwesen Bezug nehmen, nebst Repertorium aller von 1849 bis 1861 erschienenen montanistischen Gesetze und Verordnungen. Herausgegeben von Johann Baptist Kraus, Rechnungsrath der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung, Redacteur und Herausgeber des Montan-Handbuches, etc. etc.

Der Herausgeber hat bereits in dem von ihm redigirten Jahrbuche für den Berg- und Hüttenmann, und nach dessen Aufhören in seinem rühmlich bekannten Montanhandbuche jene Gesetze und Verordnungen gesammelt, welche in Bezug auf das Bergwesen bis zum Jahre 1857 erschienen waren. Der vorliegende Band enthält nun in einer besonderen Publication die von 1857 bis einschliesslich 1861 erschienenen Gesetze und Verordnungen in Bezug auf das Bergwesen und bildet dadurch eine Ergänzung der früheren Veröffentlichungen, welche den vorgenannten Jahr- und Handbüchern einverleibt waren. Diese Ergänzung erlangt einen noch praktischeren Werth durch den Seite 137 bis 143 beigegebenen Nachtrag einiger in den früheren Jahrgängen zufällig weggebliebener Verordnungen und durch das alphabetisch geordnete Repertorium aller vom Jahre 1849 bis einschliesslich 1861 veröffentlichten, das Bergwesen betreffenden Gesetze und Verordnungen, welche den Fachgenossen in dieser Weise leicht aufzufinden sein werden. Die dem Bande am Schlusse beigeheftete Subscriptions-Einladung auf das Montan-Handbuch für 1862 gibt uns die angenehme Aussicht auf die weitere Fortsetzung dieses allen Montanisten wohlbekannten und beliebten Werkes, welches mit dem genannten Jahre den zwanzigsten Jahrgang erreicht. Dass bei der vorliegenden Gesetzsammlung am Titelblatte 1875 statt 1857 gedruckt erscheint, ist ein Druckfehler, den sich jeder Leser leicht selbst verbessern kann, welcher aber seitens der Druckerei leicht hätte vermieden werden können.

Theorie der Dampfmaschinen. Von Gustav Schmidt, k. k. Kunstmeister und Docent des Maschinenbaues. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Freiberg, Buchhandlung J. G. Engelhardt, 1861.

Durch das Auftreten der mechanischen Wärmetheorie ist ein neuer Standpunkt eröffnet worden, welchen der Theoretiker bei der Behandlung aller jener mechanischen Aufgaben, bei welchen die Wärme eine Rolle spielt, unabweislich wird einnehmen müssen. Hat nun der Verfasser schon in seinem „Beitrag zur Mechanik der Gase“ (Sitzungsberichte der math. naturw. Classe der Akademie der Wissenschaften, 1860) wesentliche neue Resultate aus jener Theorie geliefert, so bringt uns das vorliegende Buch den ersten glücklich durchgeführten Versuch, auf Grundlage der mechanischen Wärmelehre, eine richtige Dampfmaschinentheorie zu entwickeln. Wir dürfen wohl streng genommen nur „Versuch“ sagen, denn das Fundament der vorgelegten Theorie besteht zum Theile noch aus Hypothesen, wir können aber den Versuch einen glücklichen nennen, denn nicht nur sind diese Hypothesen mit Ausnahme der folgenden neuen: „Bei der Expansion des Wasserdampfes wird so viel Dampf condensirt, dass die hiebei freiwerdende Wärme gerade ausreicht, den übrigbleibenden Dampf im gesättigten Zustand zu erhalten,“ (welche übrigens ganz naturgemäss ist), fast allgemein angenommen, sondern es stehen auch die gezogenen Schlüsse im besten Einklang mit den Erfahrungsdaten und sind überdiess die sich ergebenden Formeln für die Anwendung so bequem zu handhaben, dass der Praktiker denselben im Vergleich zu den Pambour'schen den Vorzug geben wird. Das Werk ist in vier Abschnitte getheilt, von welchen der erste die physikalische Grundlage, der zweite und dritte die Theorie der doppelt- und einfachwirkenden Maschinen und der vierte einige ergänzende Betrachtungen enthält; darunter sind besonders die einfachwirkenden Maschinen mit einer bisher noch vermissten Gründlichkeit und Vollständigkeit abgehandelt. Ebenso sind die Fragen über den Nutzen der Condensation, den vortheilhaftesten Expansionsgrad etc. auf befriedigende Weise gelöst. Mehrere Tabellen und Beispiele erleichtern den Gebrauch des Werkes, das bei dem geringen Umfang von 17 Druckbogen und der leichtfasslichen Behandlungsweise dem Leser mit verhältnissmässig geringem Aufwande an Zeit und Mühe zu einer vollständigen Uebersicht des Gegenstandes verhilft. Sollte es zur Empfehlung des Buches nothwendig sein, so möchten wir noch beifügen, dass dasselbe selbst in mehreren solchen deutschen Journalen günstige Beurtheilung gefunden hat, welche bisweilen mit der Anerkennung der auf einem anderen als dem eigenen Boden erzeugten Producte spröder vorzugehen pflegen.

Dieser Nummer liegt eine Beilage bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

Beilage zu Nr. 4 der Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Notizen.

Der Vortrag über die ärarische Montanverwaltung in Oesterreich, den Se. Excellenz Freiherr v. Scheuchenstuel am 8. Jänner in der bergmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins gehalten, und welchen wir im wesentlichen Auszug in unserer Nr. 3 gegeben haben, ist dem vollen Wortlaute nach in der Zeitschrift des Ingenieur-Vereins und in Separat-Abzügen gedruckt worden. Dersel be zeigt in sprechender Weise, wie ungerecht die Angriffe eines Zeitungsinserates auf die Aerarial-Bergwerksverwaltung waren, und wie es fachmännischer und überhaupt gründlicher Kenntnisse bedarf, um in Sachen, wie die Verwaltung grosser technischer Unternehmungen, ein Urtheil zu fällen!

Unglücksfall. In einer englischen Kohlengrube in North-Shields wurden am 16. Jänner durch den Einsturz einer zwanzig Tonnen wiegenden Maschine in den Schacht 250 Bergleute verschüttet. Die Maschine scheint im Sturze einen Theil der Verbühnung oder Schachtmauerung mit sich gerissen zu haben und die Trümmer versperren den Zugang. Fünf Leute kamen beim Bruche ums Leben, die anderen hofft man durch Gewältigungsarbeiten zu retten. Am 18. hörte man sie in der Tiefe an der Wegräumung des Schuttes arbeiten, war aber noch nicht bis zu den Verschütteten vorgedrungen. — So melden Zeitungsnachrichten. Fachmännische Berichte sind uns nicht bekannt geworden.

Die Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen hat mit Schluss des abgelaufenen Jahres ihre letzte Nummer ausgegeben und das Aufhören derselben angezeigt, was in Verbindung mit der bereits gemeldeten Auflösung des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen steht, dessen Organ sie gewesen. Mit ihr verliert unser Fach ein gediegenes Blatt, welches zwar zunächst für die schlesischen Bergbezirke bestimmt, dennoch viele Mittheilungen von allgemein interessantem Belange gebracht hat. Wir finden uns in collegialer Fachgenossenschaft veranlasst, dem genannten Blatte diese wenigen Worte eines ehrenvollen Nachrufes zu widmen, und wünschen, dass der hochwichtige preussisch-schlesische Berg-District bald eine würdige journalistische Vertretung finden möge.

Administratives.

In Betreff der Erzeugungsart und des Bezuges des Viehsalzes*).

Wirksam für das ganze Reich.

Zahl 70542-3080.

In Folge allerhöchster Entschliessung vom 25. December 1861 werden in Betreff des zur Viehlecke bestimmten Salzes provisorisch folgende erleichternde Bestimmungen getroffen:

Das zur Viehlecke abzugebende Salz wird künftig durch Beimengung von 2% Eisenoxyd (Colcothar, Caput mortum), statt des bisher verwendeten gepulverten Enzians nebst 1% Kohlenstaub, zum menschlichen Genusse unbrauchbar gemacht und das so erzeugte Viehsalz, sobald der Vorrath des bisherigen Viehsalzes erschöpft sein wird, nicht allein bei den zu dessen Vertriebe bis nun bestimmten Verschleissniederlagen, sondern nach Bedarf und Begehr dieser Salzgattung bei allen Aerarial-Salzämtern in Verschleiss gesetzt werden. Die Verschleisspreise für diese Salzgattung im unverpackten Zustande werden mit allerhöchster Genehmigung für die Erzeugungs-Niederlagen bis auf Weiteres, wie folgt, festgesetzt:

in Gmunden	mit	1	fl.	60	kr.
„ Aussee	„	1	„	60	„
„ Hallein	„	1	„	60	„
„ Hall	„	1	„	60	„
„ Wieliczka u. Bochnia	„	1	„	12	„
„ Ostgalizien . . .	„	1	„	36	„
„ der Marmaros . . .	„	1	„	—	„
„ Siebenbürgen . . .	„	1	„	—	„
„ Istrien (Pirano) . .	„	1	„	12	„
„ Venedig	„	2	„	12	„

für den Wiener Centner.

für den metrischen Ctr.

*) Enthalten im III. Stücke des R. G. Bl. unter Nr. 5.

Dieselben haben mit dem 20. Jänner 1862 in Wirksamkeit zu treten und sind bei allen mit dem Vertriebe des Viehsalzes bereits betrauten Aerarial-Salzämtern, bei jenen Aerarial-Salzämtern aber, bei denen diess noch nicht der Fall ist, mit der Activirung des Viehsalz-Verschleisses in der Art in Anwendung zu bringen, dass zu obigen Preisen lediglich die wirklichen Verfrachtungskosten von den Bezugs-Niederlagen zu den Verschleissämtern hinzugerechnet werden. Für die etwa mit dem vorbezeichneten Activirungstermine noch vorhandenen Vorräthe an mit Enzian erzeugtem Viehsalze haben die vorstehend festgesetzten Bestimmungen in Ansehung auf die Verschleisspreise ebenfalls zu gelten und es treten daher mit dem gleichen Zeitpunkte die mit allerhöchster Entschliessung vom 5. September 1858 (R. G. Bl. XLV. Stück Nr. 186, V. Bl. Nr. 51, Seite 415, v. J. 1858) genehmigten Viehsalzpreise ausser Kraft. Der Bezug des Viehsalzes aus Aerarial-Niederlagen, sowie dessen weiterer Vertrieb und rücksichtlich der Handel mit demselben im Innern des Reiches unterliegt keiner Beschränkung.

Wien, den 4. Jänner 1862.

Kundmachungen in Sachen der Londoner Ausstellung.

Der Verein der norddeutschen Eisenbahnverwaltungen hat über hierortiges Ansuchen den österreichischen Ausstellungsgütern sowohl bei dem Hin- als bei dem Rücktransporte nach London auf sämmtlichen Routen bis Bremen und Bremerhafen den begünstigten Frachtsatz von zwei ein Viertel Silberpfennigen per Centner und Meile unter der Voraussetzung zugestanden, dass die Güter in Wagenladungs-Quantitäten aufgenommen werden.

Für Locomotive ist der Frachtsatz von zwei Reichsthalern, für Tender jener von einem Reichsthaler per Meile festgesetzt worden.

Auch werden bei den Ausstellungsgegenständen die Bestimmungen über die Beförderung sperriger Güter nicht in Anwendung kommen.

Wien am 7. Jänner 1862.

Die königlich belgische Regierung hat den österreichischen Ausstellern, Industriellen und Arbeitern, welche von dem k. k. Centralcomité als solche legitimirt werden, die Fahrt auf der I. oder II. Wagenclasse der königlichen Staatseisenbahnen gegen Entrichtung der Fahrgebühren, welche für die II. rücksichtlich III. Wagenclasse bestehen, zugestanden.

Andere Besucher der Londoner Ausstellung geniessen einen Nachlass von 25 Procent an den Fahrgebühren, wenn sie ein für die Hin- und Rückreise giltiges Fahrbillet über Ostende oder Calais nehmen wollen. Wien, am 8. Jänner 1862.

Vom k. k. Handelsministerium.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 18. December 1861, Z. 314, ist das im Zipser Comitate, auf Zawaskaer Terrain, Gegend Grossbindt gelegene, am 23. October 1850, Z. 631/522, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Sándor-Bergwerk seit mehreren Jahren ausser Betrieb, und der Einbau verbrochen.

Es werden demnach die Besitzer dieses verliehenen, im Bergbuche jedoch nicht vorgemerkten Bergwerkes u. z. Andreas Lesznitzky, Andreas Bobák, Joseph Kollár, Johann Kristof, Stephan Kristof und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die bis Schluss des 1. Semesters 1862 rückständige Massengebühr mit 40 fl. 95 kr. ö. W. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 23. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Bericht des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 3. October 1861, Z. 278, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Helczmanetzer Terrain, Gegend Szilszke, gelegenen Galombmözö - Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb.

Es werden demnach die im Belehnungsbuche vorgemerkten Theilbesitzer, u. z.: Peter Jaczko, Michael Kapraly, Johann Bodnar und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 44 fl. 10 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 3. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erledigungem.

Zu besetzen ist: **eine provisorische Casse-Officialsstelle beim Münzamte in Venedig** in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. und Cautionspflicht.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniss des Münz- und Cassewesens, dann der italienischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der Direction des Münzamtes in Venedig einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Im Bereiche der k. k. niederungarichen Berg-, Forst- und Güter-Direction ist bei dem Rhonitzer k. k. Eisenwerke die Former- und Gussmeisterstelle dann die Schmelzmeisterstelle zu besetzen.

Für den Former- und Gussmeisterposten ist ein gradueller Wochenlohn von 6 fl. 30 kr., 7 fl. 35 kr. und 8 fl. 40 kr. österr. Währ.; der Genuss einer freien Wohnung, eines Deputates von 6 Wiener Klafter dreischuhigen Brennholzes und der Tantième von $1^3/_4$ kr. österr. Währ. von jedem Centner der tadellos erzeugten Gusswaare; dann:

Für den Schmelzmeisterposten ebenfalls ein gradueller Wochenlohn von 4 fl. 20 kr. und 5 fl. 25 kr. österr. Währ.; freie Wohnung oder ein Quartiergeld mit 10% des Jahreslohnes, der Bezug von 6 Wiener Klafter dreischuhigen Brennholzes und eine provisorische Tantième von $^{43}/_{100}$ kr. österr. Währ. für jeden Centner der gesammten Hochofenerzeugung systemisirt.

Die Aufnahme dieser beiden Meister erfolgt in der Regel nach der mindesten Lohnkategorie, die successive spätere Einreichung in die höheren Lohnsclassen aber mit Bedachtnahme auf die erwiesene Brauchbarkeit, auf die wirklich erprobten Leistungen und die Dienstzeit des Individuums. Nur besondere frühere Dienstleistung und erwiesene Geschicklichkeit im Fache können hiebei eine Aufnahme bedingen und die sogleiche Aufnahme in eine höhere Lohnsclasse erwirken.

Bewerber um diese Stellen haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche mit Nachweisung ihrer Kenntnisse in der Formerei und Giesserei respective in der praktischen Leitung des Hochofenbetriebes, ihrer Moralität, ihres Alters, ihres bisher geleisteten Dienstes und der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache längstens bis Ende Februar l. J. an die Eisenwerksverwaltung in Rhonitz, und wenn sie im k. k. Aerarialdienste stehen, jedenfalls im Wege ihrer vorgesetzten Aemter einzureichen.

Schemnitz, am 17. Jänner 1862.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction.

[10—12] **Das herrschaftliche**

Braunkohlen - Bergwerk

zu Mittel-Palojta im Honter Comitat in Ungarn wird unter vortheilhaften Bedingungen auf mehrere Jahre in Pacht gegeben, mit dem Bemerken, dass dabei die örtlichen Verhältnisse auch die Errichtung eines industriellen Unternehmens begünstigen. — Nähere Auskunft ertheilt der Eigenthümer des Hauses Nr. 50 auf der Landstrasse in Pest.

---

[14]

Ein theoretisch und praktisch gebildeter Ingenieur und Berg- und Hüttenmann

sucht eine Stelle als Dirigent solcher Werke. Auch kann er nebenbei die Verwaltung von Forsten und Oekonomie übernehmen. Er ist bereit, Rath in allen metallurgischen Processen zu ertheilen und ist auch im Stande, aus jeder Zinkblende schönen verwalzbaren Zink herzustellen. — Frankirte Anfragen erbittet man unter Adresse R. no 100 poste restante Mislowitz in Preussisch-Oberschlesien.

---

[15]

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Bergmann,

in den schönsten Jahren, wünscht als Werksleiter, Director, Bergverwalter etc., bei einem Stein- oder Braunkohlen-, auch Alaunwerk, Blei-, Silber- oder Eisenwerk etc. unterzukommen. Er besitzt umfassende Kenntnisse im Bergbaubetriebe, der Markscheiderei etc. und ist mit guten Zeugnissen versehen. Adressen bittet man an die Redaction dieses Blattes unter Chiffre A. B. abzugeben.

[6—9] **Offene Stelle.**

Für ein Eisenwerk im Banat wird ein junger Mann als Vice-Walzmeister gesucht, der die nöthige Schulbildung, sowie einige Kenntnisse im Zeichnen besitzt, mit dem Puddel- und Schweissofenbetriebe bekannt, besonders aber mit dem Feinstreckenbetriebe praktisch vertraut ist.

Derselbe bekommt ausser freiem Quartier und Brennholz an barem Gehalte 400 fl. ö. W. und hat selber, wenn er sich qualificirt, auf eine Gehaltserhöhung zu rechnen.

Offerte sind franco an die Expedition d. Bl. zu richten.

---

[13] **Ziehung am 28. Februar d. J.**

des

Grossherzoglich Badischen Staats-Eisenbahn-Anlehens v. Jahre 1845

im Gesammtbetrage von 30 Millionen 261,495 Gulden.

Hauptgewinne in Silbergeld, als 14mal fl. 50,000, 54mal 40,000, 12mal 35,000, 23mal 15,000, 2mal 12,000, 55mal 10,000, 40mal 5000, 60mal 4000, 366mal 2000, 1944mal 1000 bis abwärts zu fl. 47.

Da jedes Los mindestens mehr als den Einsatz gewinnen muss, so empfehlen sich solche als sehr solide Capital-Anlagen, insbesondere weil diese Staats-Verlosung in den österr. Staaten gesetzlich erlaubt ist.

Antheilscheine sind bei unterzeichnet

befugtem Haupt-Depôt à fl. 3 ö. W. pr. Stück,

(6 Stück à fl. 15), gegen Einsendung des Betrages zu beziehen. Ziehungslisten und Pläne werden franco und unentgeltlich eingesandt.

Man beliebe sich daher, um allen Ansprüchen rechtzeitig genügen zu können, baldigst und direct zu wenden an

J. G. Lussmann jr.,

Staats-Effectenhandlung in Frankfurt am Main.

[3—5] **Concurs.**

Bei den Adolf freiherrlich von Silberstein'schen Steinkohlenwerken zu Schatzlar, Bohdaschin und Kosteletz in Böhmen ist eine Markscheidersstelle mit 700 fl. Gehalt, freier Wohnung und Beheizung, und bei bewährten Fähigkeiten mit Vorrückung in einen höheren Gehalt, zu besetzen.

Die Erfordernisse hierzu sind: gut absolvirte bergmännische Studien, praktische Gewandtheit im Markscheidsfache, Fertigkeit und Correctheit auch im Bauzeichnen.

Auf diese Stelle Reflectirende wollen ihre mit Zeugnissen versehenen Gesuche bis längstens 31. Jänner l. J. an die freiherrlich von Silberstein'sche Bergdirection in Schatzlar richten.

Schatzlar, am 1. Jänner 1862.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 5. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 3. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Bleiabgang der Hütte zu Joachimsthal. — Die Kettentau-Fabrikation in Wotkinsk. — Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode. (Schluss.) — Sicherheitslampen mit Selbstverlöschungs-Vorrichtung. — Die Londoner Industrie-Ausstellung betreffend. — Notizen.

Der Bleiabgang der Hütte zu Joachimsthal *).

Die seit dem Jahre 1854, wo der Betrieb in der neu erbauten Hütte mit den Schmelzöfen nach Construction des Verfassers neu eingeleitet wurde, erzielten sehr günstigen Resultate bewährten sich bis zum heutigen Tage hinsichtlich der Herabsetzung des Bleiabganges und zwar sowohl der Verschlackung als Verflüchtigung (Verbrand). Der zweiförmige Schmelzofen mit einer Höhe von 24' von der Hüttensohle bis zur Gicht, welcher mit den anfänglichen Ergebnissen in der Freiberger berg- uud hüttenmännischen Zeitung vom Jahre 1855, Nr. 1 bis 3 und 30 bis 32, beschrieben worden ist, wurde für Bleiarbeiten nach Zeichnung Fig. 1 und 2 Taf. abgeändert, indem man nur eine Form und eine grössere Höhe von 28 Fuss gab. Das Charakteristische dieser Construction, nämlich der weite Schmelzraum bei der Form und der enge Beschickungsschlauch von der Gicht nieder, sind in dieser Gestalt schärfer ausgeprägt.

Im weiten Schmelzraume kann der Wind nur einen geringen Zug haben, es wird wenig Blei verflüchtigt und was sich verflüchtigt, wird theils an der weniger heissen Vorwand, theils im engen Beschickungsschlauch condensirt, wo die Beschickung schnell niedergeht und stets die gehörige Abkühlung stattfindet. Dadurch wird die Bleiverflüchtigung auf ein Minimum herabgesetzt.

Zur Verminderung der Bleiverschlackung trägt ausser der Höhe des Ofens noch dessen Tiefe bei vermöge welcher die Schlacke einen Weg von 4' 6" bis zum Schlackenauge zu machen hat und auf diesem langen Wege das Blei vollständig aussaigern kann. Die Schlacke hielt bei dem früheren Ofen gewöhnlicher Construction mit durchaus gleichem Trapezoidaten Querschnitt und einer Höhe von 17 Fuss 3 bis 6 Pfd., während sie jetzt bei keinem Schmelzen 1 Pfd. erreicht.

Doch ausser einer zweckmässigen Construction des Schmelzofens wird zur grösstmöglichen Verminderung des Bleiabganges noch Folgendes betrachtet:

1. Die Erwirkung einer leichtflüssigen, möglichst basischen Eisenoxydul-Kalkschlacke, welche noch in Säuren löslich ist.

2. Der Bleihalt der Gesammtbeschickung, nämlich mit Einschluss der Schlacken und sonstigen tauben Zuschläge muss sich mindestens auf 20 pCt. belaufen.

3. Bei schwefelhältiger Beschickung soll möglichst viel Zuschlag von Eisen sein, so dass gegen Ende der Campagne im Sumpfe sich Eisenniederschläge, d. i. Ofensäue, bilden. Nur dadurch erhält man die Versicherung, dass genug Eisen zugeschlagen wurde und ohnedem ist auch das Silberausbringen nicht auf das Höchste gebracht.

4. Ein Schmelzen bei einer so viel möglich niedrigen Temperatur. Diese wird auf zweifache Weise erzielt, nämlich theils durch möglichst schweres Setzen, theils durch eine geringe Windpressung von 2¾ bis 4 Zoll Wasser und bei einem Düsenquerdurchschnitt von 1¾ bis höchstens 2¼ Zoll Durchmesser. Der Beweis, dass die

*) Vgl. hiezu Fig. 1 und 2 auf der dieser Nummer beiliegenden Tafel.

niedrigste Temperatur angewendet wird, ergibt sich, wenn die Schlacke hie und da nur rothglühend und dickflüssig aus dem Auge herauskommt und träge fliesst. Wenn diess der Fall ist, muss, da bei sehr geringer Hitze nicht fortgeschmolzen werden kann, die Windpressung gesteigert, nöthigenfalls auch am Satze abgebrochen werden, jedoch nicht mehr, als bis die Schlacke die nöthige Weissglut und Dünnflüssigkeit bekommt.

5. Eine Neigung der Düse von mindestens 25 Grad.

6. Das möglichst vollkommene zu Gutebringen des gesammten Ofengekrätzes. Es wird in dieser Beziehung unterschieden: a) Ofenansätze, b) Sumpfniederschläge (Ofensäue), c) Ofengeschur, d) Ofenbruch.

a) Die Ofenansätze, welche an den Ofenwänden von der Form aufwärts hängen und deren Bestandtheile gleich denen der Beschickung sind und nach dem Ausfahren herabgeschlagen werden, kommen zum gleichen Schmelzen.

b) Die Sumpfniederschläge werden so viel möglich gleich beim Ausfahren zerkleinert, die grossen Stücke und festen Ofensäue in einem mit Ziegeln auf der Hüttensohle trocken hergestellten Ofenschacht über einer mit Gebläseluft nach aussen abfallenden Gestübsohle eingeschmolzen, zerkleinert und als Eisenzuschlag der nachfolgenden Verbleiarbeit zugeschlagen.

c) Das Ofengeschur, das ist die Gestübmasse, welche vom Stichziegel ausgehoben wird, wenn dieser schlecht ist und neu eingestampft werden muss, das Kehricht rings um den Stichtiegel und Vorherd und der von Schmelzproducten imprägnirte Theil der beim Ausfahren ausgehaltenen Gestübmasse werden auf Reibgitter verwaschen, die grösseren Stücke ausgeklaubt, das grobe Korn mit Handsetzsieben, das feinere von $^1/_2$ Linie bis 2 Linien auf einem continuirlichen Setzsiebe siebgesetzt und das Mehl auf zwei Rostherden geschlämmt. Die Producte kommen zur nachfolgenden Verbleiarbeit.

d) Die Ofenbrüche, das ist der schadhafte Theil der Brandmauern, welche vor jeder Ausmauerung und Zustellung herausgenommen wird, und der untere Theil der Brustmauer werden, nachdem einiger Vorrath vorhanden ist, gepocht, das gröbere Korn mit dem continuirlichen Setzsiebe siebgesetzt, und die Mehle auf Rostherden verwaschen und das erhaltene Gut dem nächsten Verbleien zugeschlagen. Wegen dem Blei rentirt sich die Aufbereitungsarbeit wohl nicht, jedoch wegen dem Silber; denn auf 1 Centner gewonnenes Blei kommt mehr als 1 Münzpfund Silber.

Laut dem nachfolgenden hinsichtlich des Calculs sichergestellten Hauptausweises A beträgt der Bleiabgang, welcher sich seit dem Jahre 1854 bisher bei verschiedenen Manipulationen, als: Erz-, Bech- und Speiseverbleien und Glättefrischen im Silberhüttenprocesse, dann beim Verschleissbleischmelzen (mit Bleiglanzen) ergab, im Durchschnitte nur $^9/_{10}$ pCt.

Sobald der Krummofen benützt wurde, oder wenn von den erprobten Vorsichtsmassregeln im Bleihochofen abgegangen wurde, erhöht er sich laut Ausweis B von 11¼ bis . . . . . 32 pCt.

Die Neigung des Ofenschachtes nach rückwärts und die Ausbauchung des Schmelzraumes nach vorne müssen das Kohl mehr obenauf bringen und einen grösseren Verbrauch von Kohlen verursachen. Dazu kommt noch, dass mit der geringsten möglichen Quantität Windes geschmolzen wird und desshalb ebenfalls das Brennmateriale minder vollständig ausgenützt wird. Doch beträgt der grössere Aufwand an Kohlen viel weniger als die Ersparung an Blei.

Beim Verschleissbleischmelzen von gleichen Geschicken in alten Oefen mit mehr Wind brauchte man auf eine Vormass von 100 Ctr. nur 600 Kubikfuss Kohlen und hatte dagegen einen Bleiabgang von mindestens 14 pCt.; — im jetzigen Ofen gehen 800 Kubikfuss Kohlen auf, doch der Bleiabgang belauft sich durchschnittlich nur auf höchstens 2 pCt.; wenigstens das Verhältniss bleibt sich so ziemlich gleich.

Bei einer Vormass von 100 Ctr. Erz, darinnen mit 70 Ctr. Blei,

Kohlverbrauch 800 Kubf. Bleiabgang 14 pCt. im Ganzen 980 Pfd.
„ 600 „ „ 2 „ „ „ 140 „
Differenz 200 Kubf. 12 pCt. „ „ 840 Pfd.

Es werden somit für einen Mehraufwand von 200 Kubikfuss Kohlen, welche . . . . . 24 fl.
kosten, 840 Pfd. Blei, d. i. à Ctr. 15 fl. . 126 fl.
erspart, welches bei einer Vormass im Ganzen mindestens . . . . . 100 fl.
beträgt, und es ist ohne Zweifel raisonmässiger, lieber ein Bischen Brennmateriale, d. i. jenes Materiale, welches allen Industrie-Erzeugnissen mehr oder weniger zum Opfer fällt, aufzuopfern, und dafür an dem kostbareren Metalle, an Blei, mehr zu gewinnen.

A. Zusammenstellung der Bleiabgänge,

welche sich bei den Bleiarbeiten in der Joachimsthaler neu erbauten k. k. Schmelzhütte mit dem Hochofen nach Hüttenmeister Vogl's Construction, Zustellung und Schmelzverfahren vom Jahre 1854 bis inclus. I. Semester 1861 durch acht Jahre ergaben.

Laut Manipulations-Ausweis		Im Hochofen bei gehörigem Gange	Aufgebracht		Ausgebracht		Abgang		Zugang		Abgang
Jahr	Quartal Semester		Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	
1854	3	Erstes Verbleien	626	5¾	669	70	.	.	43	64¼	.
„	„	„ „	319	23	324	45	.	.	5	22	.
„	„	„ „	137	20½	143	86	.	.	6	65½	.
„	4	„ „	690	34¼	713	81	.	.	23	46¾	.
„	„	„ „	651	87½	663	2	.	.	11	14½	.
1855	1	Zweites „	806	62	806	21	.	41	.	.	.
„	2	Drittes „	472	47¼	471	11	1	36¼	.	.	¼
„	„	Viertes „	212	91	212	96	.	.	.	5	.
„	„	Speise-Verbleien	471	9	464	61	6	48	.	.	1¼
1856	I	Drittes „	171	91	164	23	7	68	.	.	4½
„	„	Zweites „	382	73	362	18	20	55	.	.	5½
„	„	Viertes „	227	44	221	9	6	35	.	.	2¾
„	II	Erstes „	749	13½	732	91	16	22½	.	.	2
„	„	„ „	529	42	510	17	19	25	.	.	3½
1857	I	Zweites „	865	35	822	8	43	27	.	.	5
„	„	Drittes „	454	33	422	63	31	70	.	.	7
„	II	Erstes „	472	12½	459	47	12	65½	.	.	2¾
„	„	Letztes „	704	39	689	48	14	91	.	.	2
„	„	Speise-Verbleien	165	82	159	7	6	75	.	.	4
1858	I	Erstes „	276	55	264	24	12	31	.	.	4½
„	„	Zweites „	341	71	313	89	27	82	.	.	8¼
„	II	Erstes „	319	38	310	7	9	31	.	.	3
„	„	„ „	265	68	257	33	8	35	.	.	3
„	„	Aus Ofenwaschzeugen weniger ausgebrachtes Blei	.	.	(—27	35)	27	35	.	.	.
1859	I	Erstes Verbleien	197	14¾	191	34	5	80¾	.	.	3
„	„	Zweites „	343	26	337	35	5	91	.	.	1¾
„	„	Aus Ofenzeugen ausgebrachtes Blei	.	.	6	30	.	.	6	30	.
„	„	„ Ofenwaschzeugen ausgebrachtes Blei	.	.	9	17	.	.	9	17	.
„	II	Drittes Verbleien	339	22	333	77	5	45	.	.	1½
„	„	Viertes „	58	95½	56	64	2	31½	.	.	4
„	„	Erstes „	479	88¾	460	74½	19	14¼	.	.	4
„	„	Aus Ofenwaschzeugen mehr ausgebrachtes Blei	.	.	24	91	.	.	24	91	.
1860	I	Zweites Verbleien	494	39½	482	8½	12	31	.	.	2½
„	„	Zu Guten das Blei aus Ofensäuen	.	.	3	42½	.	.	3	42½	.
„	„	Verschleissbleischmelzen	600	6¾	586	28¼	13	78½	.	.	2¼
„	II	Glättefrischen	1070	91	1093	6½	.	.	22	15½	.
„	„	Aus Ofenwaschzeugen mehr ausgebrachtes Blei	.	.	8	57	.	.	8	57	.
„	„	Aus Ofenzeugen mehr ausgebrachtes Blei	.	.	1	61	.	.	1	61	.
1861	I	Verschleissbleischmelzen	1793	11½	1777	62	15	49½	.	.	1
„	„	Aus Ofenwaschzeugen weniger ausgebrachtes Blei	.	.	(—2	23)	2	23	.	.	.
„	II	Zu Guten das durch Aufbereitung der Ofenbrüche gewonnene Blei	.	.	39	82	.	.	39	82	.
		Zusammen	15690	73	15541	69¼	149	3¾	.	.	0·9

B.

Laut Manipulations-Ausweis		Im Hochofen und Krummofen bei Versuchen mit abweichendem Verfahren	Aufgebracht		Ausgebracht		Abgang		Zugang		Abgang
Jahr	Quartal Semester		Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	
1854	3	Erstes Verbleien (Krummofen)	75	62	51	56	24	6	.	.	32
„	„	Zweites „ „	382	40¼	289	23	43	17¼	.	.	13
„	„	„ „ „	203	74	173	20	30	54	.	.	15
„	4	„ „ „	507	21¼	405	66	101	55¼	.	.	20
„	„	„ „ „	292	24	250	10	42	14	.	.	14½
1855	II	Armverbleien (Hochofen)	227	93	179	61	48	32	.	.	21¼
„	„	„ „	392	5	347	23	44	82	.	.	11½
„	„	Aus Ofenwaschzeugen mehr ausgebr. Blei	.	.	18	61	.	.	18	61	.
1856	I	Erstes Verbleien (im Hochofen) mit fast horizontalen Düsen	362	41¼	321	78	40	63¼	.	.	11¼
„	„	Zweites Verbleien (im Hochofen) mit fast horizontalen Düsen	292	29	254	71	37	58	.	.	13
		Zusammen	2685	89¾	2291	69	394	20¾	18	61	14·7

Joachimsthal, den 1. September 1861.

Rudolf Vogl, k. k. Hüttenmeister.

Die Kettentau-Fabrikation in Wotkinsk.

Vom Bergingenieur-Lieutenant Iwanow VIII. Nach dem russischen Bergjournale.

Ein Kettentau, 100 Sashen (sechsschuhigen Masses) lang, wird gewöhnlich aus 8 einzelnen Ketten zu 12½ Sashen Länge zusammengesetzt. Diese Ketten werden unter sich durch Klammern (Fig. 9 *) und 10) verbunden, und ausserdem hat jede von ihnen in der Mitte einen Bügel (Fig. 11 und 12). Die Kettentaue unterscheiden sich von einander durch die Stärke, welche mit dem Durchmesser eines gewöhnlichen Kettengliedes gemessen und in Zollen ausgedrückt wird. Die Taustärke muss dem Gewichte des Ankers proportionirt sein, welcher der Schiffsgrösse angemessen ist. Zur Bestimmung derselben dient eine Tabelle, welche aus vielen Versuchen abgeleitet wurde, z. B. für die grössten Anker im Gewichte von 320 bis 385 Pud wird die Kettentaustärke 2¼ Zoll gemacht, für die leichtesten Anker von 3 Pud ½ Zoll. Aus der gegebenen Stärke eines Kettentaues ergeben sich die Dimensionen aller die Kette bildenden Theile nach der unten beigefügten Tabelle.

Die Endglieder einer jeden Kette (Fig. 9 und 10) von 12½ Sashen werden ohne Stützen und mit parallelen Flächen gemacht, um die Klammern bequemer einlegen zu können. Die Stärke der Endglieder wird 1, 2, die Breite 4 und die Länge 6, 5 der Kettenstärke gemacht. Die Glieder, welche nicht unmittelbar an die Endglieder und den Bügel anliegen, werden mit Stützen (Fig. 9, 10, 11 und 12) und ihre Stärke um $^1/_{10}$ der Stärke eines gewöhnlichen Gliedes grösser gemacht. Die Stützen macht man von Gusseisen, im Gewichte nicht grösser als in der Tabelle angegeben. Ihre Breite an den Enden gleicht der Gliedstärke, und in der Mitte 0,6 derselben. Das Kettentau wird an den Ankerring durch Klammern (Fig. 7 und 8) oder durch einen Bügel (Fig. 13 und 14) befestigt.

Die Kettenfabrikation zerfällt in die Darstellung des Ketteneisens und die Ausschmiedung der Ketten.

a) Die Darstellung des Ketteneisens.

Zur Fabrikation der Kettentaue muss ein sehr gutes Eisen genommen werden. In Wotkinsk wird dazu dreimal geschweisstes Eisen verwendet. Die Darstellung des Ketteneisens erfolgt nachstehend:

1. Verschiedene Eisenabfälle, alte Nägel u. dgl. werden zu Packeten, jedes circa 2 Pud schwer, gebunden, auf einer Platte in einen Schweissofen zu 8 Stück eingetragen, weissglühend gemacht, dann unter einem Dampfhammer leicht gehämmert, damit die Eisenstücke nicht auseinander fallen. Die gehämmerten Packete werden in demselben Ofen wieder geglüht, zum zweiten Male unter starken Schlägen mit demselben Hammer geschmiedet und zu länglichen Zaggeln ausgestreckt, welche beiläufig 1′ Länge, 6″ Breite und 1½″ Stärke haben. Aus 101 Pud 20 Pfund Eisen werden in einer zwölfstündigen Schicht 79 Pud Zaggeln erzeugt. Der Calo beträgt somit 22 Pud 20 Pfund und auf ein Pud 11,4 Pfund. Man verbrennt 2 Sashen trockenes Scheitholz. Dabei sind 4 Mann beschäftigt. Die sämmtlichen Unkosten betragen 39 Kop. pr. Pud.

2. Die fertigen Zaggeln kommen in Schweissöfen und werden zu Schienen von 6″ bis 7″ Breite und ⅝″ und ½″ Stärke ausgewalzt. Der Abbrand dabei beträgt 4 Pfund auf 1 Pfund und 1 Pud Schienen kommt in Allem auf 44½ Kop. zu stehen.

3. Die ausgewalzten Schienen werden auf 1′ lange Stücke zerschnitten, zu Packeten zusammengesetzt, welche 3 Pud schwer sind, möglichst gut ausgeschweisst und bekommen unter dem Hammer eine runde oder achteckige Form. Hat ein Stück noch nicht genug Schweisshitze bekommen, wird es noch nachgeschweisst. Der Abbrand beträgt bei dieser Operation 19½ Pfund per Pud. Die doppeltgeschweissten Zaggeln werden zu Ketteneisen von der nöthigen Stärke ausgewalzt. Dieses Eisen wird im Schweissofen ausgeglüht, ausgewalzt, geschweisst, worauf man ihm eine runde Form von den nöthigen Dimensionen ertheilt. Der Abbrand per Pud beträgt hier 7 Pfund. Ein Pud Ketteneisen kommt auf 1 Rubel 0,05 Kop. zu stehen. Von 101½ Pud kleiner Eisenabfälle erhält man nur 40 Pud 5 Pfund Ketteneisen. Das erhaltene Ketteneisen wird zuerst dem äusseren Ansehen nach sortirt, wobei nicht der geringste Fehler geduldet wird. Hierauf werden die Dimensionen mit einer Lehre geprüft, wobei ein Remedium von $^1/_{32}$ oder $^1/_{16}$ der seinsollenden Kettendimension passirt ist. Eine Partie des Eisens z. B. $^4/_{10}$ wird mit einer hydraulischen Presse auf die absolute Festigkeit (s. die Tabelle) geprüft. Wenn das Eisen den Widerstand, welchen die Tabelle zeigt, geleistet hat, kommt es zur Kettenfabrikation.

b) Die Schmiedung der Ketten.

Dieselbe zerfällt 1. in die Anfertigung der gusseisernen Stützen, 2. Biegung der Glieder und 3. Schweissung derselben.

1. Die Anfertigung der Stützen geschieht in

*) Die Figuren 3 bis 6 auf beiliegender Tafel gehören zum Artikel „Fabrikation des Kapsel- und Zündhütchenbleches etc.“ in Nr. 1 d. J.

der Giesserei, wo mit dem Abformen derselben 2 bis 6 Förmer täglich beschäftigt sind. Die Stützen werden im besseren, feinen, trockenen Sande abgeformt, welcher in kleine, leicht transportable gusseiserne Kästen eingestampft wird. Jeder Förmer ist verpflichtet, täglich im Durchschnitt 35 Stützen abzuformen. Das Abformen geschieht nach genauen Bleimodellen, welche auf einer Seite den Namen der Hütte, auf der anderen das Jahr der Erzeugung führen. Die festgestampften Kästen werden zur vollkommenen Austrocknung in kleine Trockenkammern gestellt. Den folgenden Tag wird aus einem Kupolofen gegossen. Die abgegossenen Stützen kommen nach vollkommener Auskühlung in die Kettenschmiede, wo sie geputzt und gefeilt werden. Für den Abguss von 6265 Stützen im Gewichte von 48 Pud 3½ Pfund sind circa 53 Pud Eisen nothwendig. Ein Pud Stützen kommt mit allen Unkosten auf 79,8 Kopeken zu stehen.

2. Die Biegung der Glieder. Zu diesem Zwecke wird ein Ende des Eisens bis zur dunklen Rothglut erhitzt, gewöhnlich in dem Schürraume eines Schweiss- oder Puddlingsofens. Das Kettenglied wird heiss umgebogen, wozu ein Amboss von einer einfachen Construction dient. Auf einem gusseisernen Blocke sind nämlich zwei Arme von Eisen vertical befestigt. Der in der Mitte befindliche entspricht der Form und den Dimensionen des innern Umfanges eines Kettengliedes; der kleinere, an der Seite angebrachte, dient bloss zur Unterstützung des Endes eines Eisenstabes, wenn er umgebogen wird. Er steht von dem grösseren Arme auf eine Entfernung ab, welche der Stärke des zu einem Kettengliede umzubiegenden Stabes entspricht. Der Eisenstab wird mit seinem erwärmten Ende zwischen die zwei Arme gelegt und um den grossen Arm gebogen, um dem gebogenen Ende die Form und Grösse eines Kettengliedes zu ertheilen. Der übrige Theil wird schräg abgeschnitten. Während dem Biegen eines Eisenstabes werden andere erhitzt, so dass die Arbeit ununterbrochen vor sich geht. Wenn ein abgeschrottenes Stück für ein Kettenglied zu kurz ist, kommt es unter die Abfälle, aus welchen die Packete gemacht werden, oder wenn die Eisenstärke ziemlich grösser ist, so dass man daraus einen dünnen Stab auswalzen kann, so wird es wie das zweimal geschweisste Ketteneisen zum Auswalzen dünner Sorten verwendet. Bei dieser Arbeit gebraucht man keine besonderen Werkzeuge, nur eine Zange zum Erfassen des erhitzten Eisens, einen kleinen Hammer zum Schmieden des Kettengliedes an seinem Buge und einen Schröter zum Abhauen des gebogenen Kettengliedes. Zum Erhitzen und Biegen des Eisens dienen zwei Mann, bei grösseren Stücken drei. Die Menge der in einer Schicht fertigen Glieder hängt ab von der Eisenstärke, nämlich:

Aus einem Eisen von ¾" Stärke werden in einer Schicht 210 Stücke, 9 Pud, von 1" Stärke 160 Stücke, 10 Pud, aus 1¾" Stärke 33 Stücke, 15 Pud gebogen.

(Schluss folgt)

Bericht über das Probeschmelzen in Witkowitz mit der Lang-Frey'schen privilegirten Beschickungsmethode.

(Schluss.)

Es ist bereits nachgewiesen worden, dass eine so kurze Zeit dauernde Probe, wie die ist, welche mit der priv. Beschickungsmasse hier durchgeführt wurde, keinen genauen Materialcalcul zulässt, und dass im vorliegenden Falle aus mehreren Gründen der Calcul benachtheiligt wird; aber dennoch zeigt das genau geführte Schmelzbuch, dass das weit bessere Roheisen, welches beim Zusatz mit der priv. Beschickungsmasse erzeugt wurde, nicht viel theurer kommt, als das von der alten Beschickung, und desshalb der Kostenpunkt trotz der Umständlichkeit in der Massebereitung von der priv. Beschickungsmethode nicht abschrecken darf. Zieht man die 77 Gichten, mit denen der Ofen rein mit einem Zusatz von priv. Beschickungsmasse im Betriebe war, heraus und vergleicht sie mit dem früheren guten Betrieb mit der alten Beschickung, so ergibt sich, dass zu 100 Pfd. Roheisen verwendet wurden:

	Alte Beschickung	Neue Beschickung
Koks*)	227 Pfd.	226 Pfd.
Erze	154 „	119 „
Puddlings- und Schweissofenschlacke	77 „	131 „
gebrannter Kalk	— „	33 „
roher Kalkstein	92 „	42 „
Lösche mit 36% Asche . .	— „	33 „
Wasser	— „	3½ „

Setzt man für die verwendeten Materialien den Werth derselben, so ergeben sich für beide Fälle die Materialkosten für 100 Roheisen.

Die Kosten, welche hier zur Bereitung der Beschickungsmasse aufgewendet wurden, waren wegen Mangel an geeigneten Vorrichtungen gross, aber

*) Da hier ⅓ bis ¼ von der gereinigten Lösche vom Rostdurchfall der Puddlings- und Schweissöfen, dann gereinigte Lösche von den Koksöfen, im Hochofen als Koks verwendet wird, so besteht die Koksgicht aus ⅔ bis ¾ Koks und ⅓ bis ¼ Lösch, wodurch natürlich der Brennstoffverbrauch grösser als mit reinen Koks ist.

sie sind eben wegen Mangel an geeigneten Vorrichtungen nicht massgebend. Nach einer Mittheilung des Herrn Gerrloff, welcher die priv. Beschickungsmethode längere Zeit als geordneten Betrieb zu Misling in Steiermark anwendete, sind die Leistungen und Kosten beim Massemachen, ohne einer andern Maschine als eines Pochhammers, folgende:

Zwei Mann bereiten an Schlackenpulver unter einen Pochhammer von 300 Pfd. Gewicht pr. Schicht . . . . . 75 Centner
4 Mann und 1 Bube machen täglich . 24 Kästen Masse, jeder Kasten zu 6 Ctr. Schlackenpulver mit der nöthigen Menge gebrannten Kalk und Kohlenpulver. Die Zu- und Abfuhr der Materialien ist mitbegriffen, sie ist sehr nahe und das Wasser läuft in die Rührkästen.

Für 100 Pfd. Schlackenpulver wurde gezahlt . . . . . 1½ kr.
und für die Masse von je 100 Pfd. Schlacken 1½ „
also für eine Quantität Masse, welche 100 Schlacken enthält . . . . . 3 kr.

Nach der Zusammensetzung der Masse, wie sie in Witkowitz gebraucht wird, enthält sie 30 bis 34% Eisen und es berechnen sich somit die Löhne für die Massebereitung zu 100 Pfd. Roheisen höchstens auf . . . . . 10 kr.
und da in Witkowitz die Löhne höher als in Misling stehen, so können diese Löhne gesteigert werden auf 12, höchstens . . . . . 15 kr.

* * *

Mit 1 Kub. Fuss Beschickungsmasse erzeugt man ungefähr 50 Pfd. Roheisen, daher braucht man, um 80,000 Ctr. Roheisen zu erzeugen, 80,000 × 2 = 160,000 Kub. Fuss, und nachdem, des Trocknens wegen, die Masseziegel circa 1 Zoll weit auseinander gestellt werden müssen, so nimmt sie einen Raum von wenigstens 200,000 Kub. Fuss ein. Schlichtet man diese 200,000 Kub. Fuss Beschickungsmasse in 10 Reihen von 4 Fuss Breite und 10 Fuss Höhe auf, dann wird jede Reihe bei 80 Klafter lang und man braucht sonach zum Trocknen eine Hütte von 80 Klafter Länge und 10 bis 11 Klafter Breite, welche mit Rücksicht auf die Quantität, welche während der Erzeugungszeit von circa 100 Tagen verschmolzen wird, verhältnissmässig kleiner gemacht werden kann.

Mit einen 300 Pfd. schweren Pochhammer kann man in 12 Stunden 75 Ctr. Schlackenpulver erzeugen, daher braucht man zu den jährlichen 140,000 Ctr. Schlacke, wenn Tag und Nacht gearbeitet wird, 4 Pochhämmer mit einer Dampfmaschine von 25 Pferdekraft, welche neben der Trockenhütte aufzustellen wäre.

Ferner wäre an die Dampfmaschine noch eine Siebvorrichtung anzubringen, um den Abfall von der Kokslösche zu reinigen.

Nachdem der Manipulationsplatz zur Masseerzeugung hinter die mechanische Werkstätte gelegt werden soll, so ist das zur Dampfmaschine und zum Massemachen nöthige Wasser durch eine 2¾ zöllige, bei 120° lange Wasserleitung vom Gerinne der Hütte zu nehmen.

Witkowitz, am 21. September 1861.

Carl v. Mayrhofer,
Hochofenverwalter.

Sicherheitslampen mit Selbstverlöschungs-Vorrichtung.

In Nr. 43 vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift wurde auf die Waring'sche Sicherheitslampe aufmerksam gemacht, deren Verschlussvorrichtung die Eigenschaft besitzt, dass die Lampe nicht geöffnet werden kann, ohne die Flamme auszulöschen. Die betreffende Notiz, der Freiberger berg- und hüttenmännischen Zeitung entlehnt, dürfte wohl allgemein den Wunsch rege gemacht haben, mit der Construction dieser Lampe bekannt zu werden, und so gebe ich denn, bevor ich zur Beschreibung der von mir in Nr. 45 dieses Blattes (v. J.) erwähnten Dubrulle'schen Verschlussvorrichtung übergehe, nachstehend eine durch eine Skizze erläuterte Mittheilung, wie sie das polytechnische Journal, Jahrgang 1860, pag. 362, bringt:

„Diese in England patentirte Erfindung bezieht sich auf eine Construction der Sicherheitslampen, wonach man die Lampe nicht öffnen kann, ohne vorher das Licht auszulöschen. Zu diesem Zwecke wird ein an dem Schloss der Lampe angebrachter Riegel von einem Federhaken zurückgehalten und kann nicht losgemacht werden, bevor der Federhaken ausgelöst ist. Innerhalb der Lampe befindet sich nämlich ein Auslöscher, welcher an einem vertical auf- und niederschiebbaren Draht befestigt ist. Wenn der Auslöscher hervorgeschoben wird, so, dass er den Docht bedeckt und das Licht auslöscht, so drückt eine an dem Dochte angebrachte Hervorragung gegen den Federhaken, der Riegel wird alsdann frei und die Lampe kann geöffnet werden.

Fig. 15*) stellt eine derartige Sicherheitslampe im Verticaldurchschnitte dar; Fig. 16 ist der Grundriss der oberen Seite der Oellampe, und Fig. 17 eine Seitenansicht des Auslöschers C.

*) Der dieser Nummer beiliegenden Tafel.

X ist die Oelkammer; W der Dochthalter, welcher auf gewöhnliche Weise mit Hilfe des Schraubenhalses V befestigt; Z der Draht zum Putzen der Lampe, welcher auf gewöhnliche Weise durch eine in der Oelkammer befestigte Röhre geht. O ist der an den Deckel Y befestigte Drahtcylinder, der Deckel Y wird an den Oelbehälter geschraubt. A ist eine halbkreisförmige Feder, welche in einer Rinne in dem oberen Theile der Oelkammer liegt. An die untere Seite des Deckels Y ist ein Stift B befestigt, welcher über die Feder hinweggleitet, wenn der Deckel aufgeschraubt wird, aber wie Fig. 15 und 16 zeigen, gegen das Ende der Feder stösst, wenn man den Deckel loszuschrauben versucht. Die Lampe wird alsdann geschlossen und kann nur dadurch wieder aufgemacht werden, dass man die Feder A niederdrückt, worauf sich der Deckel Y losschrauben lässt. Der Auslöscher C ist an einem Drahte D befestigt, welcher durch eine Röhre der Oelkammer geht, an dem untern Ende umgebogen ist, und mittelst eines Hakens F befestigt wird, nachdem man den Auslöscher in die Höhe geschoben hat. Der Auslöscher ist mit einer kleinen Hervorragung E versehen, welche beim Herausschieben des Auslöschers über den Docht gegen das Ende a der Feder stösst. Die Anordnung ist so getroffen, dass der Auslöscher nur in der Mitte der Lampe niedersteigen kann, so dass er den Docht vollständig bedeckt und auslöscht, indem er in jeder andern Lage durch den Rand des Halses V aufgehalten wird. Ist auf diese Weise der Auslöscher in die durch punktirte Linien (in Fig. 15) bezeichnete Lage gebracht, so drückt die Hervorragung E das Ende a der Feder A nieder und löst den Stift B, worauf der Deckel Y losgeschraubt werden kann. Man sieht, dass das Licht nothwendig vorher ausgelöscht werden muss, bevor der Deckel aufgeschraubt werden kann. Die Anordnung bleibt sich gleich, wenn der Deckel Y mittelst eines Bajonettschlosses an den Behälter befestigt wird.“

Da ich nie Gelegenheit hatte, die Waring'sche Sicherheitslampe verwendet zu sehen, so vermag ich keinerlei Aufschluss darüber zu geben, ob sich die eben beschriebene Verschlussvorrichtung in der Praxis bewährt. Ich würde jedoch unter allen Verhältnissen die nachstehend erläuterte Dubrulle'sche Verschlussvorrichtung vorziehen, da sie viel einfacher in ihrem Principe ist und ich deren Wirkung für viel sicherer halte.

Die Dubrulle'sche Sicherheitslampe ist, was die Lampenconstruction an sich betrifft, die ursprüngliche Davy'sche. — Ein Oelbehälter, auf dem der einfache Drehcylinder aufgesetzt wird, sind die einzigen Bestandtheile derselben und trifft sie demnach in Bezug auf Leuchtkraft und Dauerhaftigkeit alle jene Vorwürfe, die zu den massenhaft erfundenen Verbesserungen der ursprünglichen Davy'schen Erfindung Veranlassung gaben.

Anders verhält es sich mit der Verschlussvorrichtung, sie ist neu und sinnreich. Derselbe Mechanismus, der den Docht auf- und niederschraubt, bewirkt auch gleichzeitig den Verschluss. Es geht nämlich durch die Oelkammer horizontal ein Draht a (Fig. 18), auf dem ein (gezahntes Rädchen), c, angebracht ist, das gegen den Dochthalter m drückt, und somit den zwischen beiden befindlichen Docht höher oder niedriger stellen kann, je nachden man an dem Knopfe b in der einen oder der anderen Richtung dreht. Die Drahtwelle a ruht auf der einen Seite in der Wandung der Oelkammer, auf der andern Seite bei d in einem Blechstückchen, das an der Decke des Oelbehälters angelöthet ist. Das Ende derselben ist rechtwinkelig in horizontaler Richtung umgebogen, wie diess das Detail in Fig. 19 bei f näher angibt und liegt auf einer kleinen Blechplatte g, auf welcher der sich auf- und abbewegende Dorn h befestigt ist.

Das Drahtnetz ruht auf einem Metallkranze, der mittelst einer Bajonettvorrichtung auf das Oelgefäss befestigt ist. Ausserdem besitzt dieser Metallkranz eine Vertiefung, in welche der Dorn L mittelst der Feder i einspringt, wenn die Lampe geschlossen ist.

Die Manipulation mit dieser Verschlussvorrichtung ist nun folgende: Dreht man den Knopf in der Richtung des auf der Skizze angegebenen Pfeils, so hebt sich der Haken von der Blechplatte g und kann nöthigenfalls um 360 Grad gedreht werden, ohne dass er eine Aenderung in der Stellung des Dornes h bewirkt und ohne dass er demnach eine Wirkung auf die Verschlussvorrichtung ausübt. Die Drehung in der angegebenen Richtung bewirkt demnach ausschliesslich eine Umdrehung des Rädchens c in demselben Sinne, durch welches der Docht in die Höhe geschraubt und das Licht vom Arbeiter beliebig regulirt wird. Dreht man aber den Knopf b in der entgegengesetzten Richtung, so drückt der Haken f auf die Blechplatte g, wodurch der Dorn h ins Niveau des Oelkammerdeckels fällt und dem Oeffnen der Lampe keine weitere Schwierigkeit im Wege steht. Da aber durch die Drehung der Drahtwelle a auch gleichzeitig das Rädchen c in gleicher Richtung in Bewegung gesetzt wird, so wird nunmehr der Docht eingezogen, was natürlicher Weise ein Erlöschen der Lampe zur Folge hat.

Wenn man sich überhaupt von ähnlichen Verschlussvorrichtungen irgend einen praktischen Nutzen verspricht, so dürfte das Problem kaum in einfacherer Weise, als in der eben beschriebenen gelöst werden können. Ich meinestheils bin, wie ich schon in meinem Schreiben, das in Nr. 45 dieser Zeitschrift v. J. abgedruckt ist, anführte, von dem Nutzen ähnlicher Vorrichtungen nicht überzeugt, da jede verloschene Lampe vom Arbeiter leicht wieder zum Brennen gebracht und somit die Gefahr nicht beseitigt werden kann. Kann man auch das Wiederanzünden der Lampe durch die Arbeiter erschweren oder selbst ganz unmöglich machen, so wird man allerdings die Gefahr vermindern, aber auch nicht beseitigen. Kommt es doch hundertfach vor, dass der Bergmann in Augenblicken, in denen er sich von seinen Vorgesetzten unbemerkt weiss, sich seines Feuerzeuges bedient, um sein Pfeifchen in Brand zu setzen! Wird die Controle, die nicht genügend ist,

um die vorschriftmässige Behandlung der Sicherheitslampe durchzusetzen, im Stande sein, diesen und ähnlichen Unfug zu steuern, der zu gleichem Unglück führen kann?

Indessen hat die Discussion auf wissenschaftlichem Felde schon so vielfachen und grossen Nutzen gestiftet, dass ihr auch in der gegenwärtigen Frage vielleicht wichtige Folgen nicht abgesprochen werden können. Ich werde demnach nicht unterlassen, über diesen Gegenstand noch weitere Mittheilungen zu machen.

Gustav Henoch.

Die Londoner Industrie - Ausstellung betreffend.

Der für Oesterreich bestimmte Raum im Ausstellungsgebäude wird von der Ziffer der nahezu von 1900 Ausstellern verlangten Räume so sehr übertroffen, dass wesentliche Reductionen Statt finden müssen. Diese können sich natürlich nur nach dem Gegenstande der Ausstellung, seiner Wichtigkeit, der Zahl der Stücke, den Gefässen in denen er auszustellen kommt, richten und es darf dabei nicht durch einfaches Dividiren der angemeldeten Flächenraumziffer vorgegangen werden. Insbesondere die Aussteller von Graphit, Schlichen, Cement, Erdarten u. dgl. m. mögen bedenken, dass ihre Producte in Gläsern, in netten kleinen Büchsen, Schachteln oder Cartons leichter unter Beibehaltung der Sortenzahl Raum finden, als in Fässern, Kisten und grösseren Gefässen, von denen Viele zu 2 Ctr. und mehr angemeldet wurden! Die Jury beurtheilt ja die Güte des Productes nicht nach der ausgestellten Menge *), und selbst die Kosten des Transportes und der Packung verringern sich für den Aussteller bei der Anwendung kleinerer Behälter und kleinerer Mengen. Ja die Central-Commission muss, um Raum zu gewinnen, jede überflüssige Sorte, und jedes unverhältnissmässige Volum zurückweisen, denn der von 111 Anmeldern der I. Classe (Bergwerksproducte, Steinbruch-Proben u. dgl.) beanspruchte Raum beträgt 3559 □ Fuss Tisch- und Bodenfläche, während für die I. Classe kaum 500—600 □ Fuss verfügbar sein werden! Durch Benützung der Wände, sowie durch Aufstellung in die Höhe lässt sich Einiges gewinnen, aber einer starken Reduction ist auf keinen Fall auszuweichen. Das Central-Comité wird sich allerdings mit jedem der Herren Anmelder selbst in directen Verkehr setzen, ich halte es aber für meine Pflicht, jetzt schon meine Herren Fachgenossen davon in Kenntniss zu setzen, damit sich Niemand mit Anfertigung allzu voluminöser Ausstellungs-Vorrichtungen übereile, und bei Zeiten darangehen könne, seine Producte auf ein geringeres Raumerforderniss einzurichten. Um dennoch ein Gesammtbild zur Geltung zu bringen, hat das Central-Comité Collectiv-Ausstellungen empfohlen; es versteht sich nun wohl von selbst, dass, wenn in irgend einer Classe solche Collectiv-Ausstellungen veranstaltet wurden, die doppelten Anmeldungen neben derselben vermieden werden müssen, sonst wäre keine Ersparniss an Kosten und Raum, sondern das Gegentheil die Folge und das Gesammtbild geht in der Zersplitterung zum Nachtheil des Einzelnen und der Ehre unseres Vaterlandes verloren!

Otto Freiherr v. Hingenau,
als Mitglied der Central-Commission für die Londoner Industrie-Ausstellung.

*) Die Angabe der jährlichen Production und anderer Erörterungen kann ja der Ausstellungskatalog enthalten.

Notizen.

Bergmännische Unglücksfälle. Die merkwürdige Erscheinung, dass besonders Unglücksfälle rasch nacheinander sich ereignen, welche bei Feuersbrünsten und Eisenbahn-Unfällen schon oft beobachtet wurde, scheint sich auch im Bergbau zu wiederholen. Man erinnert sich, dass vor ein Paar Jahren das Unglück in der Kohlengrube bei Gratwein und das noch weit schrecklichere in Padochau bald nacheinander sich ereigneten. Seitdem hat man bei uns wenig und nichts Ausserordentliches in dieser Beziehung gehört. Die letzte Woche brachte aber, während noch alle Zeitungen mit der Nachricht von Verschüttung von mehr als 200 Bergleuten in einem englischen Schachte und von den vergeblichen Rettungsarbeiten zu ihrer Befreiung die fühlenden Leserkreise in Spannung erhielten, plötzlich die Kunde von zwei bergmännischen Katastrophen, welche sich in unserem Vaterlande ereigneten. Bei Brüx in Böhmen lodert ein Grubenbrand in selten erlebter Weise empor, ein mächtiges Kohlenwerk zerstörend und bergmännische Taggebäude bedrohend, doch bisher ohne ein Opfer an Menschenleben zu fordern; — und fast gleichzeitig erreicht uns die Kunde von einem durch den Brand einer Stollenhütte im Seegraben bei Leoben in Steiermark veranlassten Eindringen von Rauch und Gasen, wodurch leider 25 Bergleute *) getödtet wurden. Einstweilen machen wir unsere Herren Fachgenossen mit dem Unglücksfall bekannt und bemerken nur, dass verschiedene uns zugekommene Privatmittheilungen darin übereinstimmen, dass bei den Rettungsarbeiten sich die Bruderliebe und der aufopfernde Muth unseres edlen Bergmannsstandes wieder in vielen glänzenden Zügen manifestirte. Um nicht Unsicheres oder noch nicht vollkommen Constatirtes zu bringen, werden wir nach Empfang authentischer Berichte das Wichtigste daraus in einer zusammenhängenden Darstellung des traurigen Vorfalles mittheilen. — Neue Unglücksfälle werden berichtet von Gollrad bei Maria-Zell, wo ein Bergarbeiter durch Einbruch sein Leben verlor und von der Verschüttung von 24 Arbeitern im Steinbruche bei Schandau an der Elbe, welche jedoch gerettet sind! Dagegen sind bei Aussig am 25. Jänner zwei Bergleute durch Kohlenstücke getödtet worden.

*) Nähere Nachrichten sind uns noch kurz vor Schluss des Blattes zugegangen, die wir nächstens bringen.

[6—9] **Offene Stelle.**

Für ein Eisenwerk im Banat wird ein junger Mann als Vice-Walzmeister gesucht, der die nöthige Schulbildung, sowie einige Kenntnisse im Zeichnen besitzt, mit dem Puddel- und Schweissofenbetriebe bekannt, besonders aber mit dem Feinstreckenbetriebe praktisch vertraut ist.

Derselbe bekommt ausser freiem Quartier und Brennholz an barem Gehalte 400 fl. ö. W. und hat selber, wenn er sich qualificirt, auf eine Gehaltserhöhung zu rechnen.

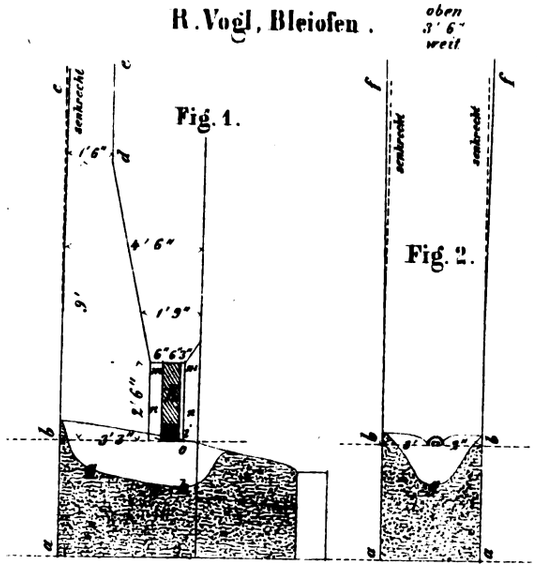
Offerte sind franco an die Expedition d. Bl. zu richten.

Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

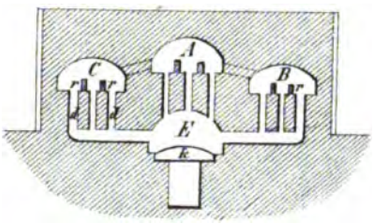
Druck von Keck & Comp. in Wien.

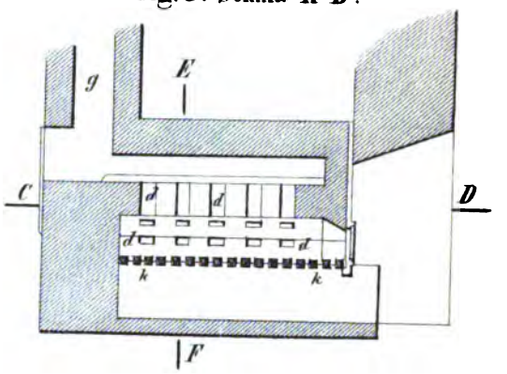
R. Vogl, Bleiofen.

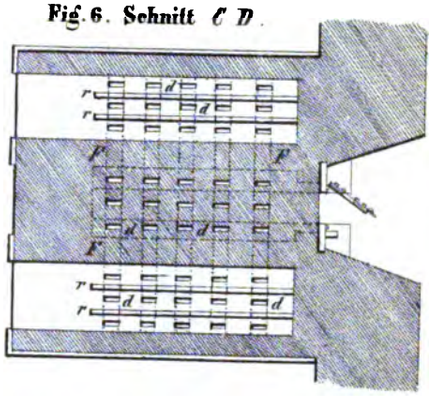


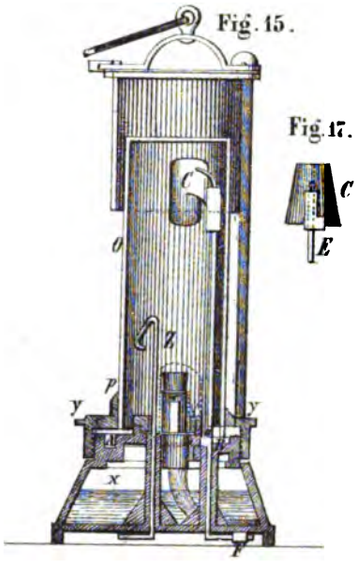
a b senkrecht
b c geneigt oben um 6"
d e parallel mit *b c*
b f geneigt oben um 2" — oben 3' 6" / unten 3' 2" } weit
g h Sumpf, das Gestübe punktirt
i gusseisene Schabate
K Vormauer zum wegnehmen
m n Gewölbe (geht auf der einen Seite bis o hinunter)

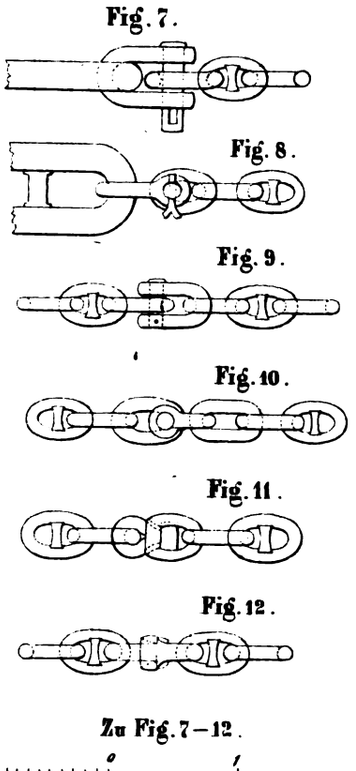
Antinow, Kupferzain — Glühofen zur Kapselblechfabrikation.

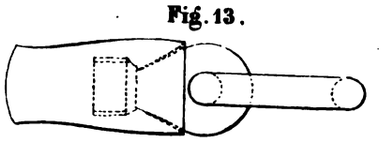


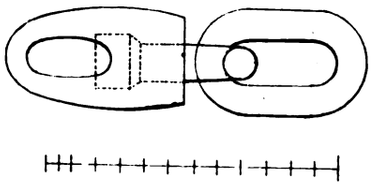




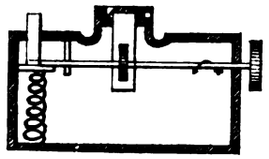


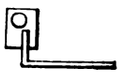






Henoch, Dubrulle'sche Verschlussvorrichtung für Sicherheitslampen.





№ 6.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
10. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das englische Bergpolizeigesetz vom 28. August 1860. — Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben. — Die Kettentau-Fabrikation in Wotkinsk. — Versammlung der bergmännischen Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereines. — Redactions-Erklärung. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Das englische Bergpolizeigesetz vom 28. August 1860 *).

Von F. M. Friese.

Die englische Regierung hat am 28. August 1860 nach längeren Debatten im Parlament ein Gesetz über die Beaufsichtigung der Bergwerke erlassen, welches für England von hoher Wichtigkeit ist. Während der Bergbau in England bisher beinahe durchaus unbeschränkt nach dem Gutdünken der Eigenthümer betrieben wurde und namentlich die grossartigsten Bergwerke, jene auf Steinkohlen, bis vor Kurzem beinahe ausser aller Aufsicht des Staates standen **), ist durch das Gesetz vom 28. August 1860 ausdrücklich ausgesprochen worden, dass insbesondere der Steinkohlenbergbau von Seite der Regierung überwacht, und das bezügliche Privateigenthumsrecht im allgemeinen Interesse beschränkt werden müsse.

Schon im Jahre 1842, dann 1850 und 1855 wurden Gesetze erlassen, durch welche dem Staate ein gewisses Aufsichtsrecht über den Bergbau zugestanden, und namentlich das Institut der Bergwerks-Inspectoren eingeführt wurde. Allein diese Gesetze waren sehr unvollständig, und die beiden letzteren zudem nur auf die Dauer von 5 Jahren gegeben; es waren eben nur Versuche, Provisorien, deren Abschluss und definitive Sanction durch das Gesetz vom J. 1860 erfolgte, durch welches zugleich die Bestimmungen der früheren Gesetze bedeutend verschärft wurden.

Gegenwärtig gelten für den englischen Bergbau — mit Ausnahme des Zinn- und Bleibergbaues in Cornwallis und Derbyshire — nur die beiden Gesetze von den Jahren 1842 und 1860.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass man sich in England zur nämlichen Zeit genöthigt fand, das freie Eigenthumsrecht der Bergwerksunternehmer aus Gründen des öffentlichen Wohles zu beschränken, zu welcher man in Preussen begann, der allmähligen Vormundschaft des Staates Schranken zu setzen und dem Bergwerksunternehmer eine etwas freiere Verfügung über sein Eigenthum zu gönnen. Bekanntlich hatte der Bergwerkseigenthümer in Preussen bis zum Jahre 1851 nicht viel mehr Rechte als ein Nutzniesser; die königl. Beamten bestimmten Art und Ausdehnung des Betriebes, sorgten für die Deckung der Auslagen, prüften die Rechnungen und vertheilten die Ausbeute; der Bergwerkseigenthümer — vom linken Rheinufer, wo das französische Gesetz gilt, abgesehen — war durchaus zu keiner selbst-

*) Die im letzten Monat eingetretenen Unglücksfälle in verschiedenen Bergbauen machen diese uns vor Kurzem übergebene Abhandlung zu einer doppelt interessanten Tagesfrage, daher wir den Abdruck derselben sogleich beginnen.

**) Bekanntlich ist der Begriff des Bergregales in England soviel als unbekannt. Die Berechtigung zum Bergbau beruht in der Regel auf einem freien Uebereinkommen zwischen Grundeigenthümer und Bergwerksunternehmer, wobei der erstere die Ausbeutung der Mineralien unterhalb seiner Grundoberfläche auf eine bestimmte Zeit, gewöhnlich auf 21 oder 99 Jahre, gestattet, und sich dafür einen gewissen Antheil an der Production — nicht selten bis zu 20% — ausbedingt. Der Grundeigenthümer zieht daher von dem Bergbau häufig grösseren Gewinn als der Bergwerksunternehmer. Von diesen bergrechtlichen Verhältnissen machen nur die Bergwerke auf Gold und Silber, dann die Zinn- und Bleibergwerke in Cornwallis und Derbyshire eine Ausnahme, indem namentlich in den beiden letzteren Bezirken besondere und eigenthümliche Bergwerksverfassungen bestehen.

ständigen Verfügung berechtigt. Erst durch das Gesetz von 12. Mai 1851 wurde dem Bergwerksunternehmer die Selbstverwaltung zugestanden, und durch das Gesetz vom 21. Mai 1860 auch die Controle der köngl. Bergbehörden etwas eingeschränkt.

Die wesentlichen Verschiedenheiten der englischen und der preussischen Berggesetze sind von Dr. Achenbach in sehr interessanter Weise beleuchtet worden*), wobei derselbe vom preussischen Standpunkte aus die Nothwendigkeit nachweist, die polizeilichen Befugnisse des Staates gegenüber den Bergbautreibenden zu beschränken und bestimmt zu regeln.

In Oesterreich haben sich die Bergwerksunternehmer beim Betriebe ihrer Werke seit Jahrhunderten einer im Vergleiche mit den gesetzlichen Zuständen in Norddeutschland sehr freien Bewegung zu erfreuen, indem die österreichischen Berggesetze in Bezug auf die Polizeigewalt des Staates längst schon beiläufig in der Mitte zwischen der englischen Gesetzlosigkeit und der preussischen Vormundschaft standen, und auch das gegenwärtige allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 dem Staate nur eine sehr beschränkte Controle einräumt.

Nichtsdestoweniger haben sich, als der Entwurf dieses Gesetzes berathen wurde, Stimmen erhoben, welche jede Bevormundung, jede Beaufsichtigung des Bergbautreibenden durch die Regierungsorgane aufheben wollten, und sich dabei stets auf die englische Bergbaufreiheit beriefen. Der Verfasser erinnert sich namentlich an ein Gutachten dieser Art, dessen auch in den „Motiven zum österr. Berggesetze" erwähnter Inhalt im Wesentlichen folgender war:

„Der Bergbau sei die freieste Beschäftigung, welche durch keine Aufsicht und Bevormundung beschränkt werden solle; der Bergwerkseigenthümer solle in seiner Grube arbeiten und bauen, stehen lassen und Raubbau treiben können wie es ihm eben gut dünke. In keiner der alten Bergordnungen treffe man eine Spur diessfälliger Beschränkungen, und jede Beaufsichtigung von Seite des Staates werde am Ende nur die Bergbaulust ersticken.

Die Bergpolizei sei ein gehässiges Institut; sie werde keinen Grubenbrand, keinen Unglücksfall verhüten, aber überall lästig fallen. In England kümmere sich Niemand um die Beaufsichtigung des Bergbaues, und doch seien dort die grossartigsten Bergwerksunternehmungen im Betriebe. Selbst die entsetzlichsten Unglücksfälle hätten die Regierung nicht veranlasst, auf polizeilichem Wege einzuschreiten etc. etc."

Gegenüber solchen durchaus nicht vereinzelten Ansichten erscheint es von doppeltem Interesse, den Inhalt des neuesten englischen Bergpolizeigesetzes etwas näher zu beleuchten. Wir wollen zu diesem Zwecke der Kürze wegen nur die wesentlichsten Bestimmungen dieses Gesetzes mittheilen, und hie und da die analogen Vorschriften des österr. Berggesetzes anführen. Die Vergleichung beider, deren weitere Durchführung wir den geehrten Lesern überlassen, wird darthun, dass das englische Bergpolizeigesetz zwar principiell nur auf die Sicherstellung der Personen gegen Unglücksfälle beschränkt und in der Handhabung scharf begränzt, in seinen einzelnen Bestimmungen aber vielfach weit strenger ist, als die analogen Bestimmungen des österreichischen Berggesetzes.

Das englische Bergpolizeigesetz vom 28. August 1860 zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Der erste gilt für alle Bergwerke, der zweite nur für die Kohlenbergwerke und gewisse Eisenbergwerke ausserhalb Irland.

Der Inhalt des Gesetzes ist im Wesentlichen folgender:

I. Vorschriften für alle Bergwerke.

1. Kein Knabe unter zwölf Jahren darf in Bergwerken beschäftiget werden. Eine Ausnahme findet nur dann statt, wenn Knaben zwischen 10 und 12 Jahren entweder vor der Aufnahme zur Bergarbeit nachweisen, dass sie lesen und schreiben können, oder nach der Aufnahme in jeder Woche wenigstens an 2 Tagen durch 3 Stunden täglich dem Schulunterrichte beiwohnen, und hierüber Monat für Monat ein Zeugniss des Schullehrers beibringen.

Der Bergwerkseigenthümer hat diese Zeugnisse für die Dauer der Beschäftigung der Knaben, und noch 6 Monate nachher aufzubewahren, und dem Bergwerksinspector auf Verlangen zu zeigen.

Hieher gehören noch die Vorschriften des Gesetzes vom J. 1842, wonach keine Frauensperson bei der unterirdischen Bergarbeit beschäftiget werden darf.

Im österr. allg. Berggesetze ist über die Zulässigkeit der Frauenspersonen und Kinder zur Bergarbeit nichts ausgesprochen, obgleich im ersten Entwurfe die Ausschliessung der Kinder unter 12 Jahren von der Arbeit im Innern des Bergbaues beantragt war. Dem Bergwerkseigenthümer steht es demnach frei, je nach der localen Uebung und den Verhältnissen des Bergbaues auch Frauen und Kinder bei demselben zu beschäftigen, doch müssen die Dienstverrichtungen dieser Personen mit Rücksicht auf ihre physischen Kräfte und die gesetzliche Unterrichtstheilnahme der Kinder in der Dienstordnung bestimmt sein (a. B. G. §. 200).

Es ist übrigens zu beachten, dass der österr. Bergbau ungeachtet seines Alters und Umfanges von jenen Uebelständen in dieser Hinsicht beinahe

*) Zeitschrift für Bergrecht von H. Brassert und Dr. H. Achenbach, I. Jahrgang 1860, Seiten 185 und 479.

ganz frei geblieben ist, welche in England und anderwärts so strenge Verbote hervorrieten.

2. Die Bedienung von Dampfmaschinen oder von Theilen der Maschinerie, von Tauen, Ketten oder anderen Vorrichtungen einer Maschine, mittelst welcher Personen in einem saigeren oder tonlägigen Schachte ein- oder ausfahren, darf nur Männern von wenigstens 18 Jahren anvertraut werden.

Auch in dieser Hinsicht enthält das österr. Berggesetz keine Beschränkung; dagegen darf der österr. Gewerke Maschinen über Tage nicht ohne die Baubewilligung der politischen Behörde errichten, und hat, wenn er in der Grube Maschinen errichten will, welche nicht durch Menschenkräfte betrieben werden, von der Errichtung die Anzeige an die Bergbehörde zu erstatten.

(Schluss folgt)

Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

Nach mehreren eingelaufenen Nachrichten, welche jedoch noch vor Abschluss der ämtlichen Erhebungen uns zukommen, lassen wir hier in Kürze das Wesentlichste folgen:

Von den neben einander befindlichen, sehr solid und bis nahezu zwei Klafter einwärts gemauerten Mündungen des rechtseitigen, zu den verschiedenen Auslängen, Verhauen etc. etc. führenden Hauptstollens (Traugott-Unterbaustollen, auch Anton-Stollen genannt) und des linkseitigen, bis zum Luisen-Schachte mit der durch Dampfkraft betriebenen Wasserheb- und Förderungsmaschine laufenden, 30 und einige Klafter langen Luisen-Stollens stand eine an die Frontmauer der Stollenmündungen angebaute 7° 4′ lange, rückwärts 2° 5′, vorne 5½′ breite, auf drei Seiten gezimmerte Hütte; in dieser an der rechten Seite (gegen die Stollenmündungen hin gesehen) aber ein in Sparherdform gebauter Ofen, von welchem ein 3° langes horizontales eisernes Rohr zu einem gemauerten Schlotte, in welchen über dem Dache noch ein eisernes Röhrenstück eingesetzt war, hinlief. Die Heizung dieses Ofens, dessen Heizöffnung ausserhalb der Hütte sich befand, hatte den Zweck, um die in beide genannte Stollen, vorherrschend aber in den Luisen-Stollen, einziehende Tagluft zu erwärmen und dadurch die Eisbildung in beiden Stollen und der Maschine, vorzüglich aber das Einfrieren der Pumpensätze zu verhindern; wobei bemerkt wird, dass bei dem Luisen-Schachte, der in tieferen Horizonten durch verschiedene Läufe, Aufbrüche etc. mit anderen Schächten, deren Mündungen höher liegen, communicirt, ein starker Wetterzug in die Teufe statt hat.

Zur Besorgung der Heizung des erwähnten Ofens, sowie auch zum Oeffnen und Zumachen der Stollenhüttenthür beim Ein- und Ausfahren der Hunde, endlich zum Aufstecken (Anmerken auf einer Tafel) der letzteren war ein eigenes Individuum, und so auch in der Nacht vom 23. auf den 24. v. M. in der Person eines Säuberjungen bestellt. Laut der gepflogenen Erhebungen wurde der Ofen gerade in der gedachten nicht sehr kalten Nacht sehr wenig geheizt. Uebrigens war auch der Ofen an sich und mit Rücksicht auf die hölzerne Hütte nach dem Ausspruche aller Sachverständigen feuersicher gebaut.

In der gedachten Nacht, etwa um halb 1 Uhr, bemerkte der Säuberjunge etwa 2 Fuss ober der Stollensohle hinter dem erwähnten gemauerten Schlotte ein Rauchen der Bretterwand; er holte Schnee, um mit diesem die angebrannte Stelle zu löschen, fand aber, mit solchem in die Hütte zurückgekehrt, diese an der rechten Seite, sowie auch an der linken Seite nächst den Stollenmündungen schon in Flammen. Die von ihm sofort zu Hilfe Gerufenen konnten den Brand nicht mehr bemeistern, so dass er die Zimmerung in den beiden Stollen ergriff, sich an dieser im Traugott- (Anton-) Stollen auf ungefähr 6 Klafter, im Luisen-Stollen aber schon bis zum Schachte fortgepflanzt hatte, als es endlich der ausserordentlichen, mit grosser Lebensgefahr verbundenen Anstrengung mehrerer braver Bergleute gelang, mit Hilfe des zum Theil aus dem Schachte mittelst der Maschine gehobenen Wassers, den Brand zu löschen.

Grauenvolle, herzzerreissende Scenen trugen sich mittlerweile in der Grube zu, in welcher 109 Mann an verschiedenen Orten zu verschiedenen Bergarbeiten angestellt waren, und wohin allmälig in zunehmender Menge Rauch und Holzgase (locale Benennung der Summe aller beim Verbrennen des Holzes sich bildenden Gase) drangen. Viele Leute haben sich selbst theils durch die verschiedenen Schächte, theils durch den brennenden Traugott-Stollen gerettet; viele Andere aber verdanken ihre Lebensrettung nur ihren braven Cameraden, von denen mehrere in ihrer edlen Rettungsabsicht sich wiederholt mit Lebensgefahr in die Grube, welche man eine Todtengruft hätte nennen können, stürzten, und mit anerkennenswerthem Muthe, verbunden mit Geistesgegenwart und einer Todesverachtung sonder Gleichen, bald einen Lebenden, bald einen Todten zu Tage brachten. 84 haben sich oder wurden gerettet; 25 fanden in der Grube den Tod.

Als der Berghauptmann E. Baumayr um halb 4 Uhr Morgens von dem Ausbruche des Brandes und der den Arbeitern in der Grube drohenden Gefahr Nachricht erhielt, beauftragte er den schon vor-

her geweckten und daher bereits angekleideten Oberbergcommissär Kirnbauer, dass er sich mit dem schon bereit gestandenen Drasche'schen Schlitten sogleich in den Seegraben verfügen, die den Umständen angemessenen Dispositionen treffen, und dann die genauen bergpolizeilichen Erhebungen pflegen solle. Ihm folgte der Herr Berghauptmann baldigst zu Fusse nach, und wurde unterwegs vom Werksschlitten aufgenommen und schneller an den Unglücksort befördert.

Dort waren bereits 14 aus der Grube ausgeförderte Leichen in der Anstaltstube, eine 15te folgte bald nach. Während der vorausgeeilte Oberbergcommissär in der Grube mit dem Obersteiger des Werks, so lange es ohne Lebensgefahr möglich war, Dispositionen traf, wurden über Tags die nöthigsten Vorkehrungen gemacht. Doch das Unglück war in seiner Wesenheit schon vollbracht, der Brand grösstentheils gelöscht, und die getroffenen Vorkehrungen konnten sich leider nur darauf beschränken, weiteres Unglück theils durch Veranlassung der Wegräumung der noch rauchenden Brände, wobei die hierzu requirirten und in grosser Zahl bereitwilligst erschienenen Arbeiter des Mayerschen Kohlenwerkes thätige Mithilfe leisteten, theils durch Verhinderung eines tollkühnen Eindringens in die mit Rauch und Gasen erfüllte Grube, um — wohl nur todte — Cameraden zu Tag zu bringen, zu verhüten und nicht noch mehr Menschenleben sich opfern zu lassen.

Sechs Witwen, darunter zwei in gesegneten Umständen, und sechzehn Kinder betrauern den Verlust ihrer Männer, resp. Väter und Ernährer. Der Bergwerksbesitzer Herr Drasche hat erklärt, für dieselben bestens sorgen zu wollen, und hat auch an Jene, die sich bei der Rettung ihrer Cameraden auszeichneten, bereits namhafte Belohnungen vertheilen lassen.

Nachschrift. Die Entstehungsursache des Brandes ist noch nicht ermittelt; von allen Sachkundigen wird einstimmig erklärt, dass sie in der Beschaffenheit des erwähnten Ofens, oder in einer allfälligen Ueberheizung desselben nicht gesucht werden könne.

Die letzten zehn in der Grube zurückgebliebenen Leichen wurden noch am 24. v. M., nachdem die Grube theils durch natürlichen, theils durch künstlich erzeugten Wetterzug von Rauch und Gasen grösstentheils befreit war, zu Tag gebracht. Am 26. nach der Dämmerung fand nach einem ergreifenden Leichenzuge die Einsegnung und Beerdigung der 25 Verunglückten am Leobner Stadtfriedhofe in einer gemeinsamen Grube unter Absingung des bekannten Körner'schen Bergmannsliedes: Glück auf! Glück auf! in der ewigen Nacht etc., von Seite der Bergakademiker statt. Ausser den Beamten der verschiedenen Leobner Werke, einer sehr zahlreichen Knappschaft aller dieser Werke, dem Bezirksvorsteher, mehreren Beamten des Kreisgerichtes, sämmtlichen Beamten der Berghauptmannschaft war der Leichenzug von unzähligen Menschen aller Classen und beiderlei Geschlechts begleitet. Mehrere Frauen führten an ihren Armen die Witwen der Verunglückten.

Die Kettentau-Fabrikation in Wotkinsk.

Vom Bergingenieur-Lieutenant Iwanow VIII. Nach dem russischen Bergjournale.

(Schluss.)

3. Die gebogenen Kettenglieder werden geschweisst. Die Schweissung geschieht in kleinen Herden, welche sich von gewöhnlichen Schmiedefeuern wenig unterscheiden. Ihre Rückwände sind niedrig und von gewöhnlichen Ziegeln, sowie die Herdsohlen. Vorne ist der Herd zur Bequemlichkeit des Schmiedes beim Wenden der Kette halbrund. Die Herdsohle und Rückwand ist mit gusseisernen Platten belegt. Der Wind für die Herde wird von einem Gebläse zu vier hölzernen Cylindern zugeleitet. Da die Kette während dem Schmieden an Länge und Schwere zunimmt, ist zur Bequemlichkeit der Arbeiter bei der Handhabung der Kette vor jedem Herde ein Haken oder Rahmen, auf welchem die Kette gehängt wird. Dieselbe hängt an einer kurzen Kette und Stange am Dachgebälke. Vor jedem Herde steht auf einer gusseisernen Platte eine gusseiserne Säule mit drei Gesenken an ihrer oberen Fläche. Zwei Gesenke dienen zum Schmieden der Kettenglieder, wenn sie geschweisst werden, wobei jedes bis zum Weissglühen erhitzte Glied zuerst mit der untern Fläche in das rechte Gesenke, dann mit der oberen Fläche in das linke gelegt und mit Hämmern geschmiedet wird. Auf diese Art dienen die Gesenke dazu, damit die Kette auf dem Ambosse sicherer liege, als es der Fall auf einer ebenen Ambossbahn wäre, von welcher die Kette durch ihre Schwere herabrutschen könnte. Das mittlere Gesenke ist dazu, um die Stützen in die Kettenglieder leichter einsetzen zu können. Zu diesem Behufe wird jedes Glied, wenn es an den Enden zusammengeschweisst wird, obenhin erhitzt und in das mittlere Gesenke schief eingelegt; in das Glied wird die Stütze eingesetzt und mit einem Hammer zusammengeschmiedet, wobei getrachtet wird, dass die Stütze senkrecht und in der Mitte

des Gliedes stehe. Die bei der Fabrikation der Ketten angewendeten Werkzeuge sind: Handhämmer für die Schmiede zum Schmieden der Enden der Glieder während der Schweissung, ein schwerer Hammer von 10 bis 15 Pfund für den Zuschläger, gewöhnliche Zangen zum Ausnehmen der Glieder aus dem Feuer, ein kleiner flacher Hammer mit halbrundem Gesenke auf seiner Bahn, ferner eine kleine Eisenschaufel zum Aufgeben der Kohlen auf das Kohlenfeuer und zum Aufschütten des Schweisssandes auf die Kettenglieder.

Das zu Gliedern gebogene Ketteneisen wird, ehe es zum Schweissen kommt, sorgfältig untersucht, ob es an der Bugstelle keine Quer- oder Längenrisse zeigt. Wiewohl bei einer sorgfältigen Anfertigung des Eisens ähnliche Risse nicht vorkommen, so geschieht dennoch die Untersuchung, um sich von der Qualität des Eisens zu versichern.

In dem Reglement über die Kettentau-Fabrikation ist angeordnet, dass man auf den Hütten des Urals dazu das beste dreimalgeschweisste Puddlingseisen verwende. In der Hütte von Wotkinsk wird aus Abfällen (Schrötlingen) ein dreimal geschweisstes Eisen erzeugt, welches sehnig und sehr fest ist.

Die Hauptanforderung bei der Kettenfabrikation ist eine gute Schweissung der Glieder. Dazu ist Steinkohle und starker Wind in Anwendung. Das bis zum Weissglühen erhitzte Glied wird auf den Amboss gebraucht, in das linke Gesenke gelegt und seine Enden mit dem grossen Hammer und Handhammer zusammengeschmiedet. Hierauf gibt man das Glied mit der andern Fläche in das rechte Gesenke der gusseisernen Säule und fährt im Schmieden fort. Nun wird das Glied noch einmal geschweisst, indem man es schwächer als früher erhitzt und mit den Hämmern unter Zuhilfenahme des Hammers mit dem Gesenke von allen Seiten schmiedet, zu welchem Behufe der zusammen zu schweissende Theil der Kette mit einer Fläche in das Gesenke des Hammers, mit der andern in das Gesenke der Säule gelegt wird. Durch die starken Schläge des grossen Hammers auf den Gesenkhammer bekommt der geschweisste Theil des Gliedes seine regelmässige Form und gehörige Stärke. Wenn der Schmied bemerkt, dass die Enden des Gliedes gut geschweisst sind, was sehr leicht im erhitzten Zustande beobachtet werden kann, wärmt er das Kettenglied an, legt in dasselbe eine kalte Stütze und schmiedet die Seiten des Gliedes an die Stütze leicht an. Das übrige Eisen bearbeitet er kalt, weil es zusammengedrückt auch die Stütze fest anpresst. Dieses ist auch eine der Hauptanforderungen bei der Fabrikation der Ankerketten. In das erste fertige Kettenglied zieht der Schmied das zweite gebogene Glied ein und verfährt wie mit dem ersten. In einer Schicht macht er circa eine Sashen zu 6 Fuss fertig.

Die fertige Kette wird genau untersucht, sowohl in Bezug der Reinheit der Arbeit, als auch in Hinsicht der Regelmässigkeit der Gliederdimensionen. Der Durchmesser des Eisens muss bei allen Gliedern gleich sein. Im Falle der Ungleichheit darf die mittlere Proportionale zwischen dem stärksten und dünnsten Gliede nicht kleiner sein, als die vorgeschriebene Stärke. Desswegen wird das für die Fabrikation der Kettentaue von gewisser Stärke bestimmte Eisen stets etwas stärker, als die Verordnung vorschreibt, ausgewalzt, nämlich wenn das Kettentau 1" stark sein soll, wird das Eisen dazu z. B. auf $1\frac{1}{16}$" stark ausgewalzt. Der Ueberschuss von $\frac{1}{16}$" kommt auf den Abbrand, so dass bei dieser Dimension des Eisens das fertige Glied 1" stark wird. Zweitens wird die Länge und Breite der Glieder geprüft. Vergl. die Tabelle. Sie darf nicht über $\frac{1}{10}$ der Stärke eines gewöhnlichen Kettengliedes betragen. Z. B. ist die Stärke des Gliedes 1", so muss die Länge desselben 6" sein, und bei der Fabrikation der Kette kann 6, 1", aber nicht mehr zugelassen werden. Drittens wird das Gewicht der Kette untersucht. Dasselbe wird als richtig befunden, wenn es die durch die unten beigefügte Tabelle bestimmte Grösse nur um $\frac{1}{20}$ übersteigt. Z. B. eine 1" starke und 100 Sashen lange Kette soll nach der Norm 172 Pud 36 Pfund schwer sein, somit kann sie um 8, 6 Pud schwerer sein.

Endlich wird die Kette einer Probe durch Ausziehen auf einer Vorrichtung unterworfen, welche nach den Grundsätzen der hydraulischen Presse eingerichtet ist. Wenn dabei der Widerstand, den die Kette leistet, gleich ist der in der Tabelle angeführten Anzahl von Tonnen, so wird die Kette als gut befunden. Die Kraft, welche die Kette leisten muss, ist $22\frac{1}{2}$ Tonnen auf 1 Quadratzoll. Soll die Stärke eines Gliedes 1" sein, muss die Kette einen Widerstand von 18 Tonnen leisten; eine Kette von 2" muss 72 Tonnen ertragen. Selbst wenn die Kette die Probe ausgehalten hat, wird sie einer zweiten Untersuchung unterworfen, ob sie bei der Probe durch das Ausziehen nicht Risse bekam, in welchem Falle die schadhaften Glieder mit neuen ausgewechselt werden, worauf die Kette abermals probiert wird. Die für gut befundene Kette wird zur Abhaltung des Rostes mit Pech geschwärzt, zuvor aber bis zum Dunkelrothglühen erhitzt, wodurch das

Pech an das Eisen besser anhaftet und schneller austrocknet.

Die Klammern und Wirbel werden aus einem Eisen erzeugt, welches ebenso wie das Ketteneisen dargestellt wird, nur feuert man hier statt mit Steinkohlen mit besserer Kieferkohle.

Der Bügel (Fig. 11 und 12) besteht aus zwei Theilen, dem eigentlichen Bügel *a* und Bolzen *b*; der erste hat eine konische Oeffnung *c*, in welcher der Bolzen eingesteckt wird, welcher an dem einen Ende einen Kopf *d* und am andern einen Ring hat.

Zum Abschmieden des Bügels nimmt man einen starken Eisenstab, erhitzt im Herde bis zum Rothglühen und streckt die Enden zu Spitzen aus, wobei die Mitte oder die Mutter etwas zugerundet wird. Wenn nach einigen solchen Hitzen die Spitzen und Mutter fertig sind, wird in der Mutter eine konische Oeffnung mit einem Durchschlagstämpel durchgeschlagen. Nun schreitet man zum Abschmieden des Bolzens. Zu diesem Behufe wird ein Stück Rundeisen, um $^1/_4$ stärker als der Durchmesser eines gewöhnlichen Kettengliedes, an einem Ende erhitzt, schräg abgehauen und zu einem Ringe auf einem gewöhnlichen Schmiedeambosse gebogen. Unterdessen wird das andere Ende des Bolzens erhitzt und in die konische Oeffnung des Bügels eingesetzt. Auf den Bolzen wird ein Eisenring aufgesteckt und mit dem grossen Hammer zu einem Kopfe geschmiedet. Zuletzt werden die Spitzen zusammengeschweisst.

Zum Abschmieden der Klammer nimmt man einen Eisenstab bestimmter Stärke und erhitzt ihn an einem Ende; nun wird er abgeschrotten, bis zum Weissglühen erhitzt und ein Loch für einen Splintbolzen darin ausgeschmiedet. Ebenso verfährt man mit dem andern Ende. Wenn beide Löcher fertig sind, wird die Mitte des Stabes erhitzt und auf dem Ambosse gebogen. Der Bolzen hat an dem einen Ende einen Kopf und auf dem andern Ende eine Oeffnung für einen Splint.

Zum Anfertigen der Ketten hat man in Wotkinsk 5 Herde, nämlich 4 zur Herstellung der Kettenglieder, und 1 zur Abschmiedung der Klammern und Bügel, ohne den Herd zur Reparatur der Werkzeuge.

Auf den sechs Herden, und zwar in einer zwölfstündigen Schicht, arbeitet je ein Schmied mit einem Gesellen, wenn die Stärke der Kette nicht mehr als $1^1/_2$" beträgt; bei Ketten von $1^1/_2$" und noch mehr Stärke und ebenso bei den Klammern und Bügeln für solche Ketten, arbeiten mit dem Schmiede zwei Gesellen, oder ein Gesell und ein Lehrjunge. Jeder Schmied soll in einer Schicht eine Sashen Kette ausschmieden oder:

54	Glieder	bei	einer	Kettenstärke	von	$^1/_2$"
28	„	„	„	„	„	$^3/_4$"
25	„	„	„	„	„	$^7/_8$"
20	„	„	„	„	„	1 "
16	„	„	„	„	„	$1^1/_8$"
8	„	„	„	„	„	$1^3/_4$"

Der Eisenverbrand ändert sich mit der Kettenstärke, doch kann man annähernd annehmen, dass bei der Biegung und Schweissung der Glieder der Abbrand pr. Pud Kette 6 Pfund beträgt. An Steinkohlen gehen bei der Schweissung $2^1/_2$ Pud pr. Pud Kette auf.

Das Geding bei der Anfertigung der Bügel hängt von ihrer Grösse ab, welche sich nach der Kettenstärke richtet, z. B. für eine Kette von $1^3/_4$" muss ein Bügel im Gewichte von 1 Pud 4 Pfund in 8 Schichten, für eine Kette von $^3/_4$" ein Bügel von 7 Pfund in zwei Tagen ausgeschmiedet werden.

Ebenso ändert sich das Geding bei der Anfertigung der Klammern mit ihrer Grösse, welche von der Kettenstärke abhängig ist; für ein Tau von $1^3/_4$" Stärke muss das Gewicht der Klammer = 1 Pud 2 Pfund sein. Eine solche Klammer wird in $1^1/_2$ Schichten ausgeschmiedet. Für eine 1" starke Kette sind Klammern von 6 Pfund nothwendig. In einer Schicht werden zwei solche Klammern fertig.

Den Abbrand bei der Ausschmiedung der Klammern und Bügel kann man beiläufig zu 6 Pfund pr. Pud annehmen An Holzkohlen braucht man pr. Schicht $^1/_2 - ^3/_4$ Körbe.

Tabelle über die Hauptdimensionen eines gewöhnlichen Kettengliedes, Gewicht und Probe.

Durchmesser des Eisens eines gewöhnlichen Kettengliedes oder Kettenstärke	Länge eines Gliedes	Breite eines Gliedes	Gewicht einer Stütze	Gewicht einer Ankerkette von einer Länge von 100 Sashen, zugleich mit Klammern und Bügeln		Widerstand, den die Kette bei der Probe aushalten muss
Zolle	Zolle	Zolle	Unzen*)	Pud	Pfunde	Tonnen
$2^1/_4$	$13^1/_2$	8,1	3,8	870	—	$90^1/_2$
$2^1/_8$	$12^3/_4$	7,65	33,58	782	28	$81^1/_4$
2	12	7,72	28	694	8	72
$1^7/_8$	$11^1/_4$	6,75	23	609	36	$63^1/_4$
$1^3/_4$	$10^1/_2$	6,3	18,76	531	28	$55^1/_8$
$1^5/_8$	$9^3/_4$	5,85	15	457	26	$47^1/_2$
$1^1/_2$	9	5,4	11,81	389	36	$40^1/_2$
$1^3/_8$	$8^1/_4$	4,95	9	327	9	34
$1^1/_4$	$7^1/_2$	4,5	6,836	270	24	$28^1/_2$
$1^1/_8$	$6^3/_4$	4,05	4,983	219	6	$22^3/_4$
1	6	3,6	3,5	172	36	18
$^7/_8$	$5^1/_4$	3,15	2,344	131	33	$13^3/_4$
$^3/_4$	$4^1/_2$	2,7	1,473	97	28	$10^1/_8$
$^{11}/_{16}$	$4^1/_8$	2,475	1,137	81	4	$8^1/_2$
$^5/_8$	$3^3/_4$	2,25	0,854	67	16	7
$^9/_{16}$	$3^3/_8$	2,025	0,622	54	6	$5^1/_2$
$^1/_2$	3	1,8	0,437	43	16	$4^1/_2$
$^7/_{16}$	$2^5/_8$	1,575	0,293	20	30	$3^1/_2$

*) Eine Unze wird zu $^1/_{16}$ Pfund angenommen.

Versammlung der bergmännischen Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereines.

Der Vereins-Secretär F. M. Friese berichtete über die Entstehung zweier neuer selbstständiger Lesekreise und legte sodann ausgeprägte Thaler und Doppelthaler der freien Stadt Frankfurt zur Ansicht vor.

Herr Maschinen-Inspectionsadjunct Julius Ritter v. Hauer berichtete über den Fortgang der Bohrarbeiten am Mont-Cénis. Von der gegen 13,000^m langen Tunnelstrecke waren im Juni 1861 auf piemontesischer Seite 700, auf der französischen 600^m im ganzen Querschnitt beendet. Auf ersterer Seite war ein Richtstollen von weiteren 50^m Länge bereits mit Hilfe der neuen Bohrapparate, welche der Vortragende, sowie die Luftcompressionsapparate beschrieb und durch Zeichnungen erläuterte, beendet. Bei der Bohrung in dem 4^m breiten und 3^m hohen Richtstollen sind stets acht Maschinen zugleich thätig, welche auf einem Wagen befestigt sind. Während des Bohrens wird stets ein feiner Wasserstrahl unter hohem Drucke in das Bohrloch gespritzt, wodurch dasselbe fortwährend von dem entstehenden Mehle gereinigt, und sowohl die Arbeit gefördert, als an Werkzeugen erspart wird. Die Bohrmaschinen gestatten ein 2½ Mal so schnelles Vorrücken als die Handarbeit, indem man mit letzterer täglich 0.9^m, mit ersteren bisher 2.16^m vorrückte; man hofft damit bis auf 3^m pr. Tag gelangen zu können.

Herr Ministerialrath J. Kudernatsch sprach über die Stöckelröstung in Agordo. Dieses Verfahren wurde von dem k. k. Inspector v. Lürzer eingeführt, und der supplirende Professor an der Pfibramer Montan-Lehranstalt W. Mrazek hat die Producte dieser Manipulation im k. k. Generalprobieramte chemisch untersucht, und in einer vortrefflichen Arbeit zusammengestellt. Bei der Stöckelröstung wird das in der Grube vorräthige Kiesklein durch Vitriollauge zu kleinen Stücken gebunden und sodann geröstet, wobei sich Kupfervitriol bildet, aus welchem man das Kupfer durch Eisen fällt.

Herr Ministerial-Concipist G. Walach sprach über den Zinnbergbau in Cornwallis, indem er eine geschichtliche Entwicklung desselben lieferte, und das Vorkommen, sowie die Verarbeitung der Zinnerze erörterte. Das Alter der Zinnwerke wird auf 3000 Jahre geschätzt; gegenwärtig bestehen 140 Gruben, welche grösstentheils Gewerkschaften, der Rest Actiengesellschaften angehören, und gegenwärtig 130,000 Ctr. Zinn im Werthe von 9 Millionen Gulden jährlich erzeugen.

Redactions-Erklärung.

Herr Probierer Wagmeister beklagt sich in einem Schreiben an die Redaction, dass die Redactions-Anmerkung in Nr. 50 v. J. ein schiefes Licht auf ihn werfe und ich ihm jede weitere Erörterung in der zwischen ihm und H. v. Hubert entstandenen Polemik, abgeschnitten. Letzteres habe ich hinreichend gerechtfertigt und die Leser werden es sicher nicht verübeln, wenn sie mit Polemik verschont bleiben und der spärlich bemessene Raum auf positivere Mittheilungen verwendet wird. Im ersteren Theil bin ich missverstanden worden. Mir schien der Wagmeister'sche Artikel harmlos, d. h. zu keiner Polemik Anlass gebend, weil mir die persönlichen Verhältnisse der Herren Hüttenbeamten in Agordo unbekannt waren. Hätte ich gewusst, dass sich daran eine Polemik entzünden könne, so wäre er abgelehnt worden, ohne ein absprechendes Urtheil über den Inhalt zu gestatten. Gefehlt war es, sich nicht zu erkundigen und ich beklage es noch. Allein da H. v. Hubert einen Angriff auf seine Wirksamkeit erkannte, war die Zeitschrift gesetzlich verpflichtet, dessen Entgegnung aufzunehmen und ich dürfte ihm, der mit mir studirte und sogar zu den ersten Mitarbeitern des Blattes gehört hatte, wohl das Zeugniss geben, dass ich ihn als ehrenhaften Mann kenne und eben desshalb einer Erwiderung Raum gönnen müsse, obwohl deren Form allerdings zu gereizt und zu empfindlich erschien. Ob seine Empfindlichkeit gerecht oder nicht, kann ich nicht beurtheilen, ich mahnte in der Note nur, dass die Herren Fachgenossen auch in Fällen gerechter Empfindlichkeit (allgemein gesprochen) die Leser dieses Fach-Organes mit ihren polemischen Privat-Schmerzen verschonen mögen. Herr Wagmeister wolle versichert sein, dass ich gegen ihn gar nichts Unangenehmes beabsichtigte, sondern nur seiner gewiss nicht minder berechtigten Empfindlichkeit den Raum einer Replik nicht geben zu können aussprechen und die Bemerkung fallen lassen wollte, dass das Band alter Bekanntschaft, Collegialität und Mitarbeiterschaft bei mir stets im Herzen nachklingt, wenn auch Zeit, Entfernung und selbst Verschiedenheit der Ansichten daran rütteln. Und in diesem Falle glaube ich, dass H. v. Hubert's Gereiztheit und Heftigkeit seiner Sache gewiss keinen guten Dienst geleistet hat. — Mit dieser Erklärung halte ich die Sache definitiv für abgethan. O. H.

Literatur.

Handbuch des Steinkohlen- und Braunkohlenbergbaues, oder: Darstellung des etc. etc. etc., nach A. T. Ponson bearbeitet von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur u. s. w. Zweite sehr vermehrte und verbesserte, theilweise neu bearbeitete Auflage. 2. Lieferung, 22 Quartbogen Text, mit 16 Foliotafeln. Weimar, 1862. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt*).

Wir haben das Erscheinen des ersten Heftes dieser zweiten Auflage in Nr. 34 des eben abgelaufenen Jahrganges 1861 angezeigt, und haben vor Kurzem die 2. Lieferung erhalten, welche die in der 1. Lieferung mit Bog. 22 abgebrochene Lehre von der Cüvelirung abschliesst, auf S. 453 den V. Abschnitt von der Wetterlösung, Erleuchtung und den Grubenbränden beginnt und noch in derselben Lieferung S. 604 schliesst, dann noch durch sechs Bogen (S. 605—704) im VI. Abschnitt von der Gewinnung oder dem Abbaue handelt — und im zweiten Capitel desselben, worin die Abbaumethoden einzelner Bergreviere beschrieben werden, beim schlesischen Bergamtsbezirk Tarnowitz abbricht, dessen Fortsetzung der 3. Lieferung vorbehalten bleibt. Wir wiederholen, dass wir ein allgemeines Urtheil erst mit Schluss des Werkes geben können, sprechen uns aber hier schon über die Deutlichkeit der Tafeln mit Anerkennung aus. Im Text scheint uns zwar Wesentliches als Vermehrung, aber doch blieb noch Manches unberücksichtigt. So z. B. sind die neueren Sicherheitslampen mit Selbstv erlöschungsmechanismus (Waring, Dubrulle) noch nicht berücksichtigt, obwohl die Dubrulle'sche in der 2. Auflage von Burat's „Géologie appliquée" Band II, S. 267 beschrieben und abgebildet ist. Uebrigens ist eben an der angeregten Stelle des vorliegenden Ponson-Hartmann'schen Werkes ausdrücklich gesagt, dass von den vielen neuerlich erfundenen Sicherheitslampen nur eine beschrieben werden wollte. Uns schien die Dubrulle'sche die Hervorhebung vielleicht mehr als die auf S. 578 unseres Werkes beschriebene

*) Erscheint in 4 Lieferungen, deren jede 2 Thl. 15 Sgr. kostet.

zu verdienen*). Doch das ist Sache individueller Ansicht. Absolute Vollständigkeit von einer Bearbeitung eines fremden Werkes zu fordern, dürfte wohl in diesem Falle eine zu strenge Forderung sein. Nur der bei der Wiener Berg- und Hüttenmänner-Versammlung im September v. J. proponirte Preis auf eine verbesserte Sicherheitslampe lenkte unsere Aufmerksamkeit auf diese Partie, welche auch der einzige Abschnitt ist, den die zweite Lieferung in ganzer Ausdehnung enthält. — Der Druck ist deutlich und möglichst correct. Wir wünschen durch das baldige Erscheinen der noch zu erwartenden 3. und 4. Lieferung in die angenehme Lage zu kommen, unseren Lesern den Abschluss des ganzen Werkes anzeigen zu können.

O. H.

Notizen.

Der Bergbau auf Bergtheer in Ostgalizien gehört insbesondere wegen dem Vorhandensein vieler schädlichen Gasarten zu den gefährlichsten und forderte auch im verflossenen Jahre seine Opfer. In der Gemeinde Wankowá entzündeten sich am 18. Juni in dem 11 Klafter tiefen Schurfschachte die flüchtig gewordenen Gasarten unter einem fürchterlichen Gekrache und zertrümmerten die Wettervorrichtung, wobei der Bergarbeiter Stephan Hnatów getödtet und zwei andere verwundet wurden; von den zur Rettung Herbeigeeilten hat weiter noch der Waldheger Johann Konopelski und Bauer Johann Niekow durch Erstickung den Tod gefunden. In der Gemeinde Schodnica verlor am 21. August durch eine ähnliche Explosion ein Arbeiter das Leben und 7 andere wurden beschädigt, das 120 Klafter davon entfernte Wirthshaus büsste die Fenster ein. In derselben Gemeinde verloren am 4. und 15. November in den circa 13 Klafter tiefen Schächten die Arbeiter Philipp Dzimbak und Jakob Mik ebenfalls in den Gasarten ihr Leben. In der Gemeinde Mraznica explodirten in einem Schurfschachte ebenfalls die Gasarten und beschädigten 3 Arbeiter. Die meisten Unglücksfälle trafen die Gemeinde Boryslow, woselbst in den letzten drei Jahren an 100 ähnliche Unglücksfälle stattgefunden haben. — (Die Mehrzahl dieser Unglücksfälle muss leider dem Mangel an einer fähigen Leitung der Schurfbaue und Unterlassung der beim Bergbau nöthigen Vorsichten zugeschrieben werden.)

Administratives.

Kundmachung.

Se. k. k. apost. Majestät haben mit der a. h. Entschliessung vom 22. Jänner l. J. zu erklären geruht, dass im Königreiche Galizien mit dem Grossherzogthume Krakau Erdöhl (Naphta) und Bergtheer, wenn sie zur Gewinnung von Leuchtöhlen benützt werden, als kein Gegenstand des Bergregals zu behandeln sind.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 allg. Berggesetzes wird aus Anlass des Ansuchens mehrerer Theilhaber des Einsiedler hintere Eidexen Neu Mariahimmelfahrt Bergwerkes ddo. 24. November 1861 eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 6. März 1862, 10 Uhr Vormittags, in der Amtskanzlei der k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber, u. z. Frau Anna Turian, Johann Béres, Johann Semmelmajer, Anna Majoros, Therese Kutny oder Lukács, Johanna Paulin, Witwe Moser, Michael Bauer'sche Erben, Johann Hauszer'sche Erben, Mathias Mislikovszky, Anton Briszky, Anna Demeter, Amalia Hagen, Carl Majorossy, Magdalena Schindler und Friedrich Liedemann in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allg. Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages und Wahl eines Directors;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 18. Jänner 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

*) Vgl. in der letzten Nummer dieser Zeitschrift die Mittheilung über Sicherheitslampen von Hr. G. Hennoch, worin auch der Dubrulle'schen Lampe näher gedacht ist.

[3—5]

Concurs.

Bei den Adolf freiherrlich von Silberstein'schen Steinkohlenwerken zu Schatzlar, Bohdaschin und Kosteletz in Böhmen ist eine Markscheiderstelle mit 700 fl. Gehalt, freier Wohnung und Beheizung, und bei bewährten Fähigkeiten mit Vorrückung in einen höheren Gehalt, zu besetzen.

Die Erfordernisse hierzu sind: gut absolvirte bergmännische Studien, praktische Gewandtheit im Markscheidsfache, Fertigkeit und Correctheit auch im Bauzeichnen.

Auf diese Stelle Reflectirende wollen ihre mit Zeugnissen versehenen Gesuche bis längstens 31. Jänner l. J. an die freiherrlich von Silberstein'sche Bergdirection in Schatzlar richten.

Schatzlar, am 1. Jänner 1862.

[16]

Am 19. Februar 1862

findet die Ziehung der

Staats-Gewinn-Verlosung

statt, welche in ihrer Gesammtheit 14,811 Gewinne enthält, worunter sich solche von **fl. 200,000, 100,000, 50,000, 30,000, 25,000, 20,000, 15,000, 12,000, 10,000, 5000, 4000, 3000, 2000,** 117mal 1000, 111mal 300, 6333mal 100, etc. etc. befinden. Jede Nummer obiger Ziehung muss unbedingt einen Treffer erhalten, und trotzdem, dass man sich in Banknoten bei diesem soliden Unternehmen betheiligen kann, werden die Gewinnste nach stattgehabter Ziehung sofort in baarem Vereinssilbergelde ausbezahlt. Ganze Original-Antheilscheine sind bei unterzeichnet privilegirtem Central-Haupt-Bureau à fl. 16, ½ à fl. 8, ¼ à fl. 4 österr. W. gegen Einsendung des Betrages zu beziehen. Ziehungslisten werden unentgeltlich und franco überschickt.

Um allen Ansprüchen rechtzeitig entsprechen zu können, beliebe man sich baldigst direct zu wenden an

J. G. Lussmann jun.
in Frankfurt am Main.

[18—20]

Ein cautionsfähiger, praktischer Eisenhüttenmann,

der einfachen und doppelten Buchführung kundig, wünscht seine Stellung zu verändern, und sucht bei einer Hütte als Verwalter, Cassier, Rechnungsführer, Magazineur oder Controlor unterzukommen.

Geneigte Offerte werden unter M. F. Nr. 1000 in die Expedition dieses Blattes erbeten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 7.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
17. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das englische Bergpolizeigesetz vom 28. August 1860. (Schluss.) — Der Unglücksall im Seegraben bei Leoben. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieur-Vereine. — Das Frischschlackenschmelzen betreffend. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Das englische Bergpolizeigesetz vom 28. August 1860.

Von F. M. Friese.

(Schluss.)

II. Vorschriften über die Beaufsichtigung und Ordnung der Steinkohlen- und Eisenstein-Bergwerke.

Diese Vorschriften beziehen sich auf alle Steinkohlen-, sowie auf jene Eisenerz-Bergbaue in der Kohlenformation, welche in Verbindung mit Steinkohlenbergbau oder in verlassenen oder abgebauten Kohlenbergwerken betrieben werden. Dabei bezeichnet der Ausdruck „Eigenthümer" nicht nur den wirklichen Eigenthümer, sondern auch den Pächter oder Betreiber eines Bergwerkes oder eines Theiles desselben.

1. Der Staats-Secretär ist befugt, geeignete Personen als Inspectoren der Kohlen- und Eisensteinbergwerke zu bestellen. Jede derlei Ansstellung muss in der London Gazette veröffentlicht werden. Kein Güter- oder Bergwerksverwalter darf als Inspector fungiren.

Diese Bergwerks-Inspectoren — gegenwärtig 12 an der Zahl — sind die einzigen Organe der englischen Regierung zur Handhabung der Bergpolizei; ihre Wirksamkeit beschränkt sich lediglich auf die Beobachtung der Bergwerke, ohne dass ihnen irgend eine imperative Verfügung zustände.

2. Auf jedem Steinkohlen- oder Eisenerzbergwerke müssen folgende allgemeine Regeln beobachtet werden:

a) In allen derlei Bergwerken soll stets ein solcher Wetterzug bewirkt werden, dass die Tiefsten der Schächte, die Streckenörter, Abbaue sowie die Fahrstrecken unter gewöhnlichen Umständen sich in einem zum Befahren und zur Arbeit geeigneten Zustande befinden.

b) Alle Zugänge eines nicht belegten Punktes des Bergwerkes, welcher böser Wetter wegen verdächtig ist, sollen auf geeignete Weise abgesperrt werden.

c) Wenn Sicherheitslampen zur Anwendung kommen sollen, so sind dieselben zuvor von einer hiezu aufgestellten Person zu untersuchen und sicher zu verschliessen.

d) Jeder Schacht, welcher ausser Betrieb steht oder nur als Wetterschacht benützt wird, muss sicher umzäunt sein. Jeder Förder- oder Pumpenschacht soll, wenn die Arbeiten aufgehört haben oder unterbrochen wurden, gehörig eingezäunt sein.

e) Jeder Förder- oder Pumpenschacht, in welchem das Gestein nicht hinreichend fest ist, muss durch Zimmerung, Mauerung oder auf andere Weise sichergestellt werden.

f) Jeder Förderschacht soll mit einer besonderen Einrichtung versehen sein, um deutliche und bestimmte Signale vom Schachttiefsten bis zu Tage und umgekehrt mittheilen zu können. Ebenso sollen alle unterirdischen Bremsberge und tonlägigen Schächte, welche zum Fahren dienen, mit Signalvorrichtungen zwischen beiden Endpunkten, dann mit genügenden Schutzörtern an den Seiten und zwar in Entfernungen von höchstens 20 Yards (beil. 10 Wiener Klafter) versehen sein.

g) In Fahrtschächten soll ein hinreichendes Schutzdach über dem Kopfe angebracht werden, wo die Inspectoren es verlangen.

h) Beim Ein- und Austreibeu von Menschen darf keine Kette mit einfachen Gliedern gebraucht werden, ausgenommen die kurze am Gefässe oder der Last angebrachte Zwieselkette.

i) Am Seilkorbe jeder zum Ein- oder Austreiben von Menschen benützten Maschine sollen Scheiben oder Hörner (Arme) von hinreichendem Durchmesser oder Länge angebracht sein.

k) Bei jeder durch Dampf oder Wasser bewegten zum Ein- oder Austreiben von Menschen dienenden Maschine soll eine angemessene Bremsvorrichtung, dann eine geeignete Vorrichtung, welche den jedesmaligen Stand der Last im Schachte zeigt, angebracht sein.

l) Jeder Dampfkessel ist mit einem Dampf- oder Wasserstandszeiger, sowie mit einem Sicherheitsventile zu versehen.

m) Das Schwungrad jeder Maschine soll sicher umzäunt sein.

n) Hinreichende Vorkehrungen sollen angewendet werden, wenn es nöthig ist auf beiden Seiten, um an Orten wo gefährliche Wasseransammlungen zu befürchten sind, Wassereinbrüche zu verhindern.

Diese allgemeinen Vorschriften sind analog

dem §. 171 des österr. Berggesetzes, jedoch mit offenbarer Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse des englischen Kohlenbergbaues in eigenthümlicher Weise detaillirt.

Auffallend ist die Vorschrift c), wodurch die Wirksamkeit der Sicherheitslampen gesichert werden soll, während doch ihre Anwendung nicht einmal für Gruben mit schlagenden Wettern allgemein geboten, sondern die diessbezügliche Bestimmung den besonderen Vorschriften überlassen wird.

Beachtenswerth erscheint, auch für unsere Verhältnisse, die Vorschrift f) bezüglich der Signal-Vorrichtungen.

3. Ausser den allgemeinen Vorschriften sollen auf jedem Kohlen- oder Eisensteinbergwerke noch andere Bestimmungen, welche nach den localen Verhältnissen am besten zur Verhütung von Unglücksfällen geeignet sind, als besondere Vorschriften erlassen und befolgt werden.

Jeder Eigenthümer eines Kohlen- oder Eisenerzbergwerkes, für welches solche besondere Vorschriften noch nicht erlassen sind, hat dieselben zu entwerfen, und bei gegenwärtig in Betrieb stehenden Bergwerken binnen 3 Monaten nach Eintritt dieses Gesetzes, bei künftig zum Betriebe gelangenden Werken aber binnen 3 Monaten nach dem Beginne oder der Wiederaufnahme des Betriebes an den Staats-Secretär einzusenden. Vor dieser Einsendung müssen die entworfenen Vorschriften durch 14 Tage in der später (Nr. 4) angegebenen Weise ausgehängt werden.

Wenn diesen Specialvorschriften von Seite des Staats-Secretärs nicht binnen 40 Tagen nach Empfang derselben widersprochen worden ist, so treten dieselben sofort in Rechtskraft.

Findet der Staats-Secretär die Vorschriften nicht genügend für die Sicherheit der beim Werke beschäftigten Personen, so kann er dem Eigenthümer Abänderungen oder Zusätze binnen jener 40 Tage vorschlagen.

Wenn der Werkseigenthümer diesen Abänderungen oder Zusätzen binnen 20 Tagen widerspricht, so kann er binnen weiteren 14 Tagen fünf oder mehr unparteiische Sachverständige benennen, von welchen der Staats-Secretär einen oder mehrere als Schiedsrichter bestellt, und nach dessen oder deren Entscheidung die Specialvorschriften sofort zu erlassen sind.

Bezeichnet der Bergwerkseigenthümer nicht binnen 14 Tagen die erwähnten Sachverständigen, so sollen zwei sachkundige Personen, die eine von dem Eigenthümer, die andere von dem Inspector des Districtes als Schiedsrichter bestellt werden, welche einen sachverständigen Obmann zu wählen, und sodann rechtsgiltig über die Specialvorschriften zu entscheiden haben.

Im Falle aber die beiden Schiedsrichter binnen 7 Tagen keinen Obmann wählen, so soll der Vorsitzende der Friedensgerichts-Sitzung jener Grafschaft, in welcher das Bergwerk liegt, auf ein schriftliches Gesuch des Eigenthümers oder des Inspectors den Obmann bestellen.

Wenn der Eigenthümer in den bestimmten Fristen den vom Staats-Secretär vorgeschlagenen Aenderungen der entworfenen Specialvorschriften nicht widerspricht, oder nicht Sachverständige bezeichnet, oder einen Schiedsrichter ernennt etc. etc., so treten die Specialvorschriften mit den vom Staats-Secretär erfolgten Abänderungen in Rechtskraft.

Die Unkosten des Schiedsgerichtes werden vom Staats-Secretär festgesetzt, und vom Bergwerkseigenthümer und dem königl. Schatze zu gleichen Theilen getragen.

Die besonderen Vorschriften haben in ihrer Trennung von den allgemeinen den Zweck, für jedes einzelne Bergwerk diejenigen Massregeln zur Sicherung der Personen festzusetzen, welche nicht für alle Bergwerke nöthig, daher auch nicht in den allgemeinen Vorschriften enthalten sind, für einzelne Bergwerke aber mit Rücksicht auf die localen Verhältnisse unerlässlich erscheinen. Die Festsetzung dieser besonderen Vorschriften geschieht jedoch nicht von Seite der Regierung allein, sondern nur auf Antrag und im Einvernehmen mit dem Bergwerksunternehmer, welcher in diesem Falle thatsächlich an der Gesetzgebung theilnimmt, und zwar in vollkommen gleichem Masse mit der Regierung, indem bei der Nichteinigung beider ein gemeinschaftlich bestelltes Schiedsgericht zu entscheiden hat. Auch der Oeffentlichkeit ist hiebei ihr Recht gewahrt, indem der Entwurf der besonderen Vorschriften durch eine bestimmte Zeit öffentlich ausgehängt werden muss. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass durch die Trennung der allgemeinen von den besonderen Vorschriften — welche beiden sich übrigens in England nur auf die Sicherung der Personen beziehen — die Beaufsichtigung des Bergbaues durch die Regierung bei jedem einzelnen Werke auf den wirklichen Bedarf beschränkt wird, eine Einrichtung, welche jedenfalls höchst empfehlenswerth erscheint.

Das österr. Berggesetz enthält in den §§. 43, 274 und 275 über die Revierstatuten ähnliche Bestimmungen, nur dass die Revierstatuten sich lediglich auf die Verleihung der Grubenmassen beziehen; auch hinsichtlich der Tagmassen sind in §. 176 besondere über Vernehmung der Gewerken zu erlassende Vorschriften vorgesehen.

4. Der Eigenthümer eines Kohlen- oder Eisenbergwerkes hat sowohl die allgemeinen als die besonderen Vorschriften (auf eine Tafel gemalt oder auf Papier gedruckt und auf eine Tafel aufgeklebt) an einer in die Augen fallenden Stelle des Haupt-Geschäftslocales der Grube und am Löhnungsplatze der Arbeiter zu Jedermanns Einsicht aushängen zu lassen. Eine gedruckte Copie beider Vorschriften soll jeder bei dem Bergwerke beschäftigten Person zum Gebrauche zugestellt werden.

5. Der Inspector ist gesetzlich berechtigt, jedes Kohlen- oder Eisenbergwerk zu jeder passenden Zeit, jedoch ohne den Betrieb zu hemmen, zu befahren, zu untersuchen und bezüglich des Zustandes des Bergbaues, der Maschine, des Wetterzugs und der Art der Beleuchtung oder der gebrauchten Grubenlichter, sowie hinsichtlich aller Gegenstände, welche

sich auf die Sicherheit der in oder bei dem Bergwerke beschäftigten Personen beziehen, Ermittlungen anzustellen, endlich insbesondere zu untersuchen, ob die Vorschriften dieser Acte befolgt sind. Der Eigenthümer ist verpflichtet, alle zu diesen Untersuchungen oder Ermittlungen nöthigen Hilfsmittel beizuschaffen.

6. Wenn der Inspector (abgesehen von den durch diese Acte bezeichneten Punkten) einen Bergbau, eine Einrichtung oder einen Gegenstand derart mangelhaft oder gefährlich findet, dass nach seiner Meinung die Gefahr körperlichen Schadens für irgend eine Person vorliegt, so hat er den Eigenthümer sowie den Staats-Secretär über die besonderen Gründe dieser seiner Meinung schriftlich zu benachrichtigen. Der Eigenthümer kann seine Einwendungen dagegen binnen 20 Tagen dem Inspector und dem Staats-Secretär schriftlich mittheilen, und dem letzteren zugleich 5 unparteiische Sachverständige benennen, worauf die Entscheidung des Falles so wie bei den Specialvorschriften durch ein Schiedsgericht erfolgt.

Wenn aber der Eigenthümer die bezeichnete Frist versäumt, ohne die vom Inspector bezeichnete Gefahr zu beseitigen, oder wenn er nach erhaltenem Schiedsspruche diesem nicht sofort gehorcht, so verfällt er in eine Strafe von 1 Pfund für jeden Tag, während dessen er unterlässt die geeigneten Massregeln zur Beseitigung der Gefahr oder des Mangels zu treffen.

Wie aus diesen Bestimmungen hervorgeht, dürfen sich die Aufsicht und die Erhebungen des Bergwerks-Inspectors nur auf die Massregeln zur Sicherheit der Personen, niemals aber auf die Zweckmässigkeit des Betriebes, dessen Dauer u. dgl. beziehen — ein wesentlicher Unterschied zwischen dem englischen und den festländischen Gesetzen.

Auch ist der englische Inspector selbst im dringendsten Falle der Gefahr für Personen nicht berechtigt irgend eine Anordnung zu treffen; er hat lediglich dem Bergwerksunternehmer und dem Staats-Secretär seine Ansicht nebst ihren Gründen mitzutheilen. Will sich der Bergwerksunternehmer dieser Ansicht nicht fügen, so entscheidet wieder ein gemeinschaftlich bestelltes Schiedsgericht, und selbst nach gefälltem Schiedsspruche sind nur Geldstrafen — allerdings gewichtige — vorgesehen, um den Unternehmer zur Nachgiebigkeit zu veranlassen. Der ungehinderte Fortbetrieb des Bergwerkes wird von der Behörde nicht im Geringsten gehindert oder gar eingestellt. Nur wird die Benachrichtigung des Inspectors an den Bergwerkseigenthümer über die vorhandene Gefahr, und später das Erkenntniss des Schiedsgerichtes im Geschäftslocale zu Jedermanns Einsicht ausgehängt, und sodann hat jeder Arbeiter das Recht, seine Arbeit in dem als gefährlich bezeichneten Theile des Bergwerkes ohneweiters und straflos zu verlassen.

Erfolgt aber ein Unglücksfall, so tritt die öffentliche Behörde in Thätigkeit, und der Bergwerksunternehmer wird — abgesehen von den Geldstrafen wegen Vernachlässigung der gegenwärtigen Bergpolizeivorschriften — nach Umständen von dem öffentlichen Ankläger belangt.

7. Der Eigenthümer eines Kohlen- oder Eisensteinbergwerks soll dem Inspector behufs der Besichtigung eine genaue Grubenkarte des Werkes vorlegen, welche die Baue bis 6 Monate vor der Inspection enthalten soll. Findet der Inspector die Karte ungenau oder unvollständig, so kann der Inspector die Anfertigung einer Karte im Massstabe von 2 Ketten*) auf 1 Zoll auf Kosten des Eigenthümers verlangen.

Der Inspector ist übrigens nicht ermächtigt, eine Grubenkarte ganz oder theilweise zu copiren.

Nach dem österr. Berggesetze §. 50 wird nur der Massstab von 40° auf 1 Zoll, d. i. von 2880 : 1, vorgeschrieben; doch muss jede Ortserstreckung von mehr als 50° eingetragen sein (§. 185), und die Bergbehörde hat das Recht und die Pflicht, von den Karten zum Amtsgebrauche Copien zu nehmen, und hienach die Revierkarten hinsichtlich der verliehenen Massen und der darin aufgeschlossenen Lagerungsverhältnisse zu berichtigen (§§. 185 und 221).

8. Wenn in einem Kohlen- oder Eisenerzbergwerke in Folge einer Explosion oder eines andern Unglücksfalles der Tod oder die schwere Verletzung einer beim Bergwerke beschäftigten Person eintritt, so hat der Bergwerkseigenthümer hierüber binnen 24 Stunden nach dem Unglücksfalle schriftliche Anzeige an den Staats-Secretär und den Districts-Inspector zu erstatten.

Bei Versäumung dieser Frist verfällt der Eigenthümer in eine Strafe bis zu 20 Pfund.

9. Der Coroner, welcher die Leichenschau einer durch einen Unglücksfall getödteten Person abhält, soll diesen Act, wenn der Districtsinspector nicht zugegen ist, auf 4 Tage nach der Absendung der bezüglichen Mittheilung an den letzteren vertagen; ist aber nur 1 Mensch getödtet worden, so genügt bei Zustimmung der Geschwornen eine zweitägige Vertagung. Der Coroner kann übrigens noch vor dem Termine die Identität des Leichnams constatiren und dessen Begrabung anordnen.

10. Wenn ein Kohlen- oder Eisenerzbergwerk verlassen, oder dessen Betrieb eingestellt, oder der Betrieb nach einer mehr als zweimonatlichen Unterbrechung wieder aufgenommen wird, oder wenn zur Aufschliessung eines neuen Kohlen- oder Eisenerzbergwerkes Bergarbeiten begonnen werden, so hat der Eigenthümer hievon dem Districtsinspector binnen 2 Monaten schriftliche Nachricht zu geben.

11. Strafen wegen Uebertretungen dieser Acte. Die Versäumung des Erlasses von Specialvorschriften für ein Kohlen- oder Eisenbergwerk, die Nichtaushängung der allgemeinen und der Specialvorschriften, dann die Vernachlässigung anderer Punkte dieser Vorschriften werden an dem Eigenthümer in jedem Falle mit einer Strafe bis zu 20 Pfund geahndet; und wenn die Uebertretung binnen der vom Inspector festgesetzten Frist nicht beseitiget ist, wird für jeden Tag noch eine weitere Strafe von 1 Pfund verhängt.

Uebertritt eine andere beim Bergwerke beschäftigte Person eine Specialvorschrift, so verfällt sie in eine Strafe bis

*) 1 Kette = 22 Yards = 66 Fuss; daher der bezeichnete Massstab = 1584 : 1, oder 22 Klafter auf 1 Zoll.

zu 2 Pfund, oder zu Einsperrung bis zu 3 Monaten mit oder ohne harter Arbeit im gewöhnlichen Gefängnisse oder Besserungshause.

Jede Person, welche den Inspector vorsätzlich an der Ausführung dieser Acte hindert, verfällt in eine Strafe bis zu 10 Pfund etc. etc.

Alle diese Strafen sollen in einem summarischen Verfahren vor zwei Friedensrichtern binnen 3 Monaten nach der Uebertretung und unter der gesetzlichen Erhebung der Anklage festgesetzt werden.

Die Strafgelder fallen der Schatzkammer zu; doch kann der Staats-Secretär die aus Anlass eines Unglücksfalles verwirkten Strafgelder an die Angehörigen der durch diesen Unglücksfall getödteten Person, oder an die in Folge desselben körperlich verletzten Personen, insoferne diese nicht selbst der Uebertretung schuldig sind, auszahlen lassen.

12. Jeder Inspector soll bis 1. März jeden Jahres einen besonderen und genauen schriftlichen Bericht über seine Thätigkeit während des vergangenen Jahres an den Staats-Secretär einsenden, und eine Copie dieses Berichtes soll beiden Häusern des Parlaments vorgelegt werden.

Diese Berichte der Bergwerks-Inspectoren beziehen sich — wie nach dem Vorausgelassenen nicht anders möglich — nur auf die Gefährdungen der Personen, daher auf die vorgekommenen Unglücksfälle, welche übrigens sehr umständlich, selbst durch Karten, erläutert werden.

13. Der Lohn soll allen bei einem Kohlen- oder Eisenwerke beschäftigten Personen durch den unmittelbaren Arbeitgeber in Geld, und zwar in einem zu diesem Zwecke durch die Specialvorschriften bestimmten Locale ausgezahlt werden, dieses Locale darf mit keinem Hause zusammenhängen, in welchem Spirituosen verkauft werden.

Der Bergwerkseigenthümer, welcher diese Vorschriften übertritt oder deren Uebertretung zulässt, soll mit einer Strafe bis zu 10 Pfund belegt werden.

Wo die beim Bergbaue beschäftigten Personen nach Gewicht oder Mass der von ihnen geförderten Kohlen oder Eisenerze gelohnt werden, sind dieselben berechtigt, auf ihre Kosten eine Person zu bestellen, welche beim Wägen oder Messen gegenwärtig zu sein, und von demselben — jedoch ohne sich darein zu mischen— Kenntniss zu nehmen hat.

14. Diese Acte soll mit 31. December 1860 in Kraft treten.

Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

Noch immer kommen uns Einzelnheiten über diesen Unglücksfall zu, worunter wir als ein erfreuliches Element die lebhafte allgemeine Theilnahme, sowie die werkthätigen Anstalten zur Linderung der Folgen desselben hervorheben. Der Herr Berghauptmann in Leoben hat an die vorzüglichsten Bergbaubesitzer und deren Repräsentanten im Bereiche der Leobner Berghauptmannschaft die Einladung ergehen lassen, eine, sei es auch noch so geringe Gabe entweder zur Betheilung der hinterlassenen Witwen und Kinder der Verunglückten, oder zu dem Ende zu spenden, damit denjenigen Braven, welche sich bei der mit eigener Lebensgefahr verbundenen Rettung ihrer Cameraden besonders ausgezeichnet haben, eine Belohnung auch von solchen grossmüthigen Werksinhabern zu Theil werde, welche das erwähnte Unglück nicht berührt, um dadurch nicht nur den — vor versammelten Bergleuten nach einer angemessenen Rede — zu Belohnenden, sondern auch der Knappschaft überhaupt den Beweis zu liefern, wie sehr eine edle muthvolle That des Bergmannes auch von fremden Werksbesitzern belobend und belohnend anerkannt werde, welche Einladung — nach dem bisherigen Erfolge zu schliessen — eine günstige Aufnahme gefunden zu haben scheint.

Dass von Seite des Werksbesitzers Herrn H. Drasche augenblicklich und in liberaler Weise gesorgt worden ist, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung, da dessen Fürsorge für die zahlreichen von ihm beschäftigten Arbeiter eine bekannte Thatsache ist.

Ein ausführlicher, und wie es scheint von einem Manne, der den Schauplatz des Unglücks bald darnach besucht haben muss, verfasster Bericht findet sich in dem Journale „das Vaterland“ in den Nummern 30, 31 und 32 (6., 7. und 8. Februar), aus welchen wir nachstehende Erzählung eines der in der Grube gewesenen Arbeiters hier folgen lassen, da die Mittheilung des ganzen Artikels zu lang wäre und wir erst das Resultat der Erhebungen abwarten, um die Richtigkeit der in selbem aufgestellten Ansichten zu prüfen. Der Berichterstatter des „Vaterlands“ erzählt in Nr. 31 und 32 Folgendes:

„An der Thüre dieser improvisirten Leichenkammer stand ein Knappe als Wache, mit dem ich mich in ein Gespräch einliess. Er erzählte mir, dass er Tags vorher mit Vielen von Denen, die todt hier liegen, noch gesprochen und verabredet habe, sich am nächsten Sonntage recht gut zu unterhalten. — Er selbst war während der Katastrophe heraussen, jedoch sein Bruder, der ein Weib mit fünf Kindern hatte, war darin. Kaum war der Brand erloschen, so stürzte er hinein, um seinen Bruder zu retten; unter den glimmenden herabstürzenden Balken eilte er vorwärts, musste jedoch unverrichteter Sache nach einiger Zeit umkehren, weil er es vor Rauch nicht aushalten konnte und das Grubenlicht erlosch. Als er heraus kam, traf er schon seinen Bruder an, der sich glücklich gerettet hatte; — seine Freude, sowie seine Angst war er unfähig zu schildern, sowie auch überhaupt meine ungeübte Feder nicht im Stande ist, all den Jammer zu beschreiben, den ich gesehen und gehört habe. — Während er mir noch erzählte, kam sein Bruder, der glücklich Gerettete, dazu und ich liess mir nun von diesem die Art und Weise seiner Rettung ausführlich beschreiben. Es war ein untersetzter starker Mann von beiläufig 50 Jahren, der den südsteierischen Dialect sprach. „Ich war gerade,“ so erzählt er, „mit meinem Sohn, der immer neben mir arbeitet, und noch zwei Anderen im

Louisenschacht an der Pumpe beschäftigt, als plötzlich der alte weisshaarige Aufseher dahergeeilt kam und uns zurief: „„Leute, macht, dass ihr fortkommt, die Hütte am Stollenmundloch brennt sammt der Zimmerung im Stollen!““ — Wir liessen Alles liegen und stehen wie es war, rafften unsere Röcke und Grubenlichter auf und rannten die Leiter hinauf, um wo möglich über die Bremsberge hinauf an die Friedau'sche Gränze zu gelangen, wo wir hoffen durften, dass dort bessere Luft sei, wegen der vielen daselbst befindlichen Wetterlöcher. — Auf einmal verspürten wir die böse Luft und unsere Grubenlichter verlöschten. — Keuchend, dem Ersticken nahe, eilten wir vorwärts, Schwindel erfasste uns und schon glaubte ich, es wäre um uns geschehen, doch die Todesangst spornte unsere Kräfte an, auf allen Vieren krochen wir schwer athmend die Bremsberge hinan — Einer blieb zurück, seine Kraft und sein Athem waren erschöpft — da drinnen liegt er nun —“

„Endlich waren wir oben, da war es noch etwas besser, und wir konnten wieder etwas nach Luft schnappen, aber schon drangen die Gase und der Rauch uns wieder nach und wir liefen den Horizontal-Stollen entlang, weit bis an die Friedau'sche Gränze, wo von einem andern Stollen noch drei andere Arbeiter kamen. Am Ende eines Stollens fanden wir einen Kohlenhaufen und Zimmerholz, das uns den Weg versperrte, doch wir halfen einander hinüber und verschallten und vergruben uns da förmlich. Der Kohlenhaufen wurde noch mehr aufgeschichtet, und mit Holz, Brettern und unseren Gewändern verstopften wir alle Lücken, so dass der Rauch und die Grubengase nicht zu uns dringen konnten. In diesem Versteck verblieben wir eng zusammengepfercht von 1 Uhr beiläufig bis nach 4 Uhr; die Luft war zwar schlecht und beklemmte uns den Athem — aber dennoch war es zum Aushalten; unsere Hoffnung bewährte sich, die Wetterführungen veranlassten eine starke Ventilation, so dass hier die schädliche Kraft der Dämpfe geschwächt war. Wir getrauten uns aber lange nicht heraus. Endlich gegen 4 Uhr nahten Schritte, es waren die Leute, die nach allen Richtungen geeilt waren, um zu retten und zu helfen. Wir durchbrachen wieder unsere Schutzwand und kletterten wieder aus dieser Gruft heraus. Die Luft war schon wieder gut und die Lichter der herbeigeeilten Retter brannten hell und unangefochten, — wir waren von unserer dreistündigen Todesangst erlöst! Sie können sich denken, wie selig wir waren! — — — Als wir zum Stollenmundloch hinaus kamen, wo unsere Mitarbeiter ängstlich warteten, empfing uns ein herzliches Glück auf! und Jeder eilte, uns die Hand zu drücken, aber die Erde wankte unter unseren Füssen und Alles schien sich im Kreise zu drehen — die frische Luft, der wir so lange entbehrten, die ausgestandene Todesangst und jetzt die Freude beraubten uns fast der Sinne. Die Meinen, die mich am Stollenmundloch mit unsäglicher Angst erwartet hatten, brachten mich und meinen Sohn nach Hause, wo wir uns bald erholten. Bald darauf kam auch mein Bruder, der mich im Werke gesucht hatte, während ich auf einer andern Seite war. Wir dankten unserm Herrgott, dass er uns so gnädig verschont hat.“ — So weit die Erzählung des schlichten Bergmannes.

Ich sprach auch noch mit einem Anderen, der sich durch den Schacht, am Gestänge hinaufkletternd, gerettet hatte. Er schilderte das Jammern der Ermatteten, die nicht mehr Kraft genug hatten hinaufzuklettern, auf lebhafte Weise — es muss haarsträubend gewesen sein; dem Ersticken schon nahe, flehten sie mit ersterbender Stimme, die Anderen möchten sie doch mitnehmen, und machten noch einige letzte krampfhafte Versuche emporzuklimmen, bis ihre Kraft erlosch und sie wieder zurückfielen in den Schacht hinab.

So fand man Zwei ganz ineinander verschlungen, mit erstarrten steifgebogenen Armen, so dass man Gewalt anwenden musste, um sie zu trennen. Der Eine war im Emporklettern vom Tode ereilt worden, er stürzte zurück und riss den Nachfolgenden, der sich an seine Beine festgekrallt hatte, mit hinab in die Tiefe. Ein Anderer, der ebenfalls wieder hinabgestürzt war, wurde noch schwach athmend aufgefunden — aber im Fallen hatte er sich die ganze rechte Seite aufgerissen, dass man nur eine ungeheure klaffende Wunde sah. Dieser und noch zwei Andere, die noch Lebenszeichen von sich gaben, wurden gleich in's Spital im Seegraben gebracht — doch Einer von ihnen ist bereits gestorben, ohne wieder zum Bewusstsein gekommen zu sein. So sind bereits 26 Mann die Opfer dieser schrecklichen Katastrophe geworden und über den beiden Anderen schwebt noch der Todesengel. Ich hatte genug gehört und gesehen und machte mich, da auch die Nacht bereits herangebrochen war, auf den Heimweg, doch wird mir dieser Tag unvergesslich bleiben, denn keine Feder vermag den Jammer und das Elend in seiner ganzen Grösse zu schildern und jede Beschreibung bleibt weit hinter der Wirklichkeit zurück.

In der Grube ist keine weitere Gefahr mehr, der Brand ist erloschen, der Rauch hat sich verzogen und die verkohlte Zimmerung wird durch eine neue ersetzt. Ein eigentlicher Grubenbrand ist nicht ausgebrochen.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieur-Vereine.

In der bergmännischen Abtheilungs-Versammlung am 5. Februar hielt Ministerial-Concipist Anton Schauenstein einen Vortrag über die Einrichtung der Caisses de prévoyance bei den Bergwerken der Reviere von Mons und Namur in Belgien. Diese Institute unterschei-

den sich von den Bergbruderladen in Oesterreich hauptsächlich dadurch, dass sie beinahe ausschliessend zur Unterstützung verunglückter Bergleute und ihrer Angehörigen bestimmt sind, während unsere Bruderladen auch anderen erwerbsunfähig gewordenen Arbeitern und deren Witwen und Waisen Hilfe gewähren. Die Einkünfte der Caisses de prévoyance bestehen vorzugsweise in dem Beitrage von $^3/_4$ pCt. ihres Verdienstes und einem der Beitragssumme der Arbeiter gleichkommenden Zuschusse der Bergwerkseigenthümer. Den Bergwerkseigenthümern ist der Beitritt zur Caisse ihres Revieres im Allgemeinen freigestellt und die Zeitdauer derselben ist festgesetzt. Die Verwaltung wird durch General-Versammlungen der Bergwerksbesitzer und durch eine Verwaltungs-Commission besorgt, welche letztere aus dem vorsitzenden Gouverneur und dem ersten Bergwerks-Ingenieur der Provinz, dann aus mehreren von der General-Versammlung periodisch gewählten Bergwerkseigenthümern und Aufsehern — die ersteren in der Mehrzahl — besteht.

Die Unterstützungen werden lebenslänglich oder zeitlich verliehen, jedoch nie höher als mit der Hälfte des letzten Lohnverdienstes; übrigens können ausser den verunglückten Arbeitern, ihren Witwen und Waisen auch ihre Eltern und Geschwister betheilt werden.

Bei jeder derlei Caisse wird ein Reservefond gebildet, dessen Anwachsen aber beschränkt ist.

Dieser Vortrag veranlasste eine längere Discussion, woran sich ausser dem Redner und dem Vorsitzenden, Sectionsrath P. Rittinger, auch die Herren v. Görgey, v. Gränzenstein, v. Lill, Pilarsky, Rossiwall und v. Vest betheiligten.

Berghauptmann F. M. Friese gab hieran anknüpfend eine Mittheilung über die verschiedenartigen, zum Theile höchst sonderbaren Verfügungen, welche in neueren Bruderlade - Statuten österreichischer Bergwerke über die Verwendung des Bruderlade-Vermögens im Falle der Auflassung des Werkes und sohin auch der Auflösung des Bruderlade-Vereines aufgenommen wurden, indem er sich vorbehielt, auf diesen Gegenstand nächstens zurückzukommen.

Der Vorsitzende, k. k. Sectionsrath P. Rittinger, sprach über die Verwendung der Ueberhitze von Puddelöfen zum Betriebe von Cementstahlöfen, welche erst im verflossenen Jahre von dem k. k. Bergrath v. Hampe in Eibiswald mit dem besten Erfolge eingeführt wurde.

Die Cementation erfolgt bei dieser neuen und in Oesterreich privilegirten Einrichtung in kurzer Zeit und sehr gleichförmig, während die Puddelöfen ein ebenso gutes Product wie vordem ohne Vermehrung des Brennstoffaufwandes liefern. Die Wichtigkeit dieser Einrichtung ergibt sich schon daraus, dass hiedurch bei einem Cementofen etwa 6000 Centner Steinkohlenklein jährlich erspart werden, welche sonst für die Erzeugung von 2000 Centner Cementstahl verwendet werden mussten.

Der Redner erinnerte zum Schlusse an die auf dem k. württembergischen Hüttenwerke Friedrichsthal von Inspector H. Reusch seit 1855 eingeführte Heizung der Cementöfen durch Hochofengase.

Die nächste Versammlung der bergmännischen Vereinsabtheilung findet Mittwoch den 19. Februar statt.

(W. Z.)

Das Frischschlackenschmelzen betreffend *).

Wir erhalten nachstehendes Schreiben, welches wir im historischen Interesse der Geschichte der Ideen, um welche es sich handelt, unverweilt mittheilen:

„Ich stelle hiemit die ergebenste Bitte, nachstehende Zeilen in Ihre hochgeschätzte Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen gütigst aufzunehmen:

Mit Bezug auf Nr. 39 v. J. 1861 und Nr. 2 v. J. 1862 Ihrer sehr geschätzten Zeitschrift, erlaube ich mir, was den Anspruch auf die Priorität der Idee über das Zugutemachen der Frischschlacken durch Verschmelzung mit Zuschlägen von Kalkstein und Kohlenpulver anlangt, im Interesse der Wahrheit auf das Handbuch der metallurgisch-analytischen Chemie von P. Berthier, übersetzt ins Deutsche von Carl Kersten, vom J. 1836 hinzuweisen. Im Bande II, Seiten 279—280, heisst es wörtlich:

Setzt man ein Stück reines oder mit Thon vermengtes Eisenoxyd und ein Stück Eisenoxydulsilicat (Frischschlacken), von demselben Volum wie jenes, in Berührung mit Kohle einem gleichen Hitzgrade während einer gleichen Zeit aus, so dringt die Reduction nicht auf eine gleiche Tiefe ein; sie schreitet schneller bei dem Eisenoxyde als bei dem Eisenoxydulsilicate vorwärts, obgleich das Eisen aus letzterem nach längerer Zeit in der Weissglühhitze vollständig reducirt werden kann. Diese Beobachtungen erklären uns, was in den Hochöfen, in welchen Eisenerze mit einem Zuschlag von Frischschlacken verschmolzen werden, vorgeht.

Das Roheisen, welches hiervon fällt, ist stets weiss, und schon ein geringer Zuschlag dieser Schlacken zur Beschickung ist hinreichend, diese Erscheinung hervorzubringen. Sie hat darin ihren Grund, dass

1. ein Theil dieser Schlacken in dem Gestelle ankommt, bevor sie vollständig reducirt sind, und das Roheisen entkohlt;

2. der Antheil Eisen, welcher reducirt wurde, wenig kohlehaltig ist, weil die Reduction langsam vor sich geht,

*) Nr. 39 v. J. 1861, Seite 311. Nr. 2 v. J. 1862, Seiten 11 — 12. A. d. Red.

und der Kohlenstoff erst dann aufgenommen wird, wenn in der Mitte der Stücke kein Oxyd mehr ist.

Diese Nachtheile werden dadurch vermindert, dass man die Schlacken lange in dem Hochofen verweilen lässt. Es ist wahrscheinlich, dass man sie gänzlich umgehen dürfte, wenn man die Schlacken, statt bloss gröblich zu zerschlagen, fein pochte, und aus dem Pulver mit Kohlenstaub und Kalk (zur Schmelzung der Kieselerde) Ziegel formte, und diese nach dem Trocknen wiederum in Stücke von Nussgrösse verwandelte."

Přibram, am 10. Februar 1862.

Johann Köller,
k. k. subst. Probierer.

Literatur.

Bericht über den Handel, die Industrie- und Verkehrs verhältnisse in Niederösterreich während der Jahre 1857 bis 1860. Erstattet von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. Wien, 1861.

Die bekannte, wenn gleich von modernen Liebhabern schlagwortreicher Raisonnements und blendender Phrasen nicht immer nach Verdienst gewürdigte Gediegenheit früherer Publicationen der Wiener Handels- und Gewerbekammer charakterisirt auch diesen ihren neuesten Bericht. Dass sie sich trotz manchem Drängeln von angeblich fortschrittlustiger Seite nicht die Rolle einer Central-Handelskammer aufschrauben lässt, sondern vielmehr sich auf den Umfang ihres Bezirkes beschränkt, diesen aber nach allen Richtungen ihres Wirkungskreises auszufüllen strebt, rechnen wir, und mit uns wohl viele andere besonnene Männer, ihr zum Lobe an. — So wenig der Kammerbezirk (Wien und Niederösterreich) in montanistischer Beziehung hervorragt, so bietet doch der Kammerbericht auch in dieser uns zunächst berührenden Partie viele schätzbare Daten, von denen wir in Notizen und kleineren Mittheilungen die wichtigsten hervorheben werden. Wir begnügen uns, hier auf diese Publication aufmerksam zu machen und glauben, dass für Industrie und Volkswirthschaft Vieles daraus zu lernen sein dürfte, mehr vielleicht als aus den pretentiös docirenden Kammerberichten mancher Schwester-Institute, welche zwar von Theoretikern meistens günstig recensirt werden, eigentliche Fachmänner aber kaum befriedigen können. O. H.

Notizen.

Ende des Grubenbrandes in Brüx. Die Zeitungsberichte über den Grubenbrand enthalten Folgendes: Am 22. v. M. machte man Löschversuche mit Schläuchen an den am meisten brennenden Stellen, nachdem durch Einsturz das helle Flammenfeuer etwas gedämpft war und in der Nacht hatten wir doch Ruhe vor dem Brandscheine. Der unterirdische Brand selbst dauerte indess fort, und leuchtete wieder hell hervor am 23. und 24. in der Nacht. — Den 25. war die Bergcommission an Ort und Stelle. — Seit dem 27. rauchte es wenig mehr und die erhitzte Erde dampfte nur noch. Erst seit dem 31. lässt sich sagen, dass die weitere Gefahr vorüber sei. — Das Mittel, Hineinleitung des nahe fliessenden Weissbaches — kam auch in Anwendung, wegen des Frostes jedoch floss wenig Wasser, das sich in der Tiefe der abgeräumten Grube senkte, ohne weiteren Nutzen zu schaffen. Die Absperrung des Luftzuges durch Abmauerung, und das Einrammen des Erdreiches mit Verschütten allein — leisteten die beste Hilfe. — Man kann sich auch einen Begriff von der Grösse der Glut machen, und von der dabei verbrannten Kohle, wenn man bedenkt: Bei Entstehung des Brandes wurde augenblicklich die Wasserhebmaschine zum Stehen gebracht, um durch die steigenden Wässer den Bau und das Feuer zu ersäufen. Nun hebt die Maschine bei nur geringer Spannung des Dampfes in der Minute 80 Eimer; das Wasser stieg aber durch alle Folgetage, während des grossen Feuers und beim Ruhen der Maschine nicht um einen Zoll! die 80 Eimer für jede Minute blieben also in den Kohlenschichten und doch stieg das Wasser nicht — es bleibt also der Schluss gerechtfertiget: dass diese gewaltige Wassermasse durch die Hitze des Feuers verdampft und verbraucht wurde! Schlimm war für die Rettungsarbeiten der Frost, so dass die Erde zum Verschütten nicht los zu machen war, oder in grossen Stücken abrollte. — Gut war dagegen die gänzliche Windstille, so dass sich kein Lüftchen rührte bis zum 26. bei Thauwind und Regen. — Unglücksfälle kamen keine vor, nur 3 Arbeiter wurden leicht beschädiget.

Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-gesellschaft. Die Jahresproduction dieser durch die Vereinigung dreier grösserer Complexe des Hausruckreviers im Jahre 1856 entstandenen Gesellschaft betrug im abgelaufenen Jahre 1861, 1,818,079 Ctr. Kohlen, welche grösstentheils bei der Kaiserin Elisabethbahn, theilweise auch bei der königl. baier. Staatsbahn, bei einigen Fabriken in Oberösterreich und bei den Beheizungen in Linz, Wien und der Umgebung der Werke Verwendung fanden. Im ersten Jahre nach der Bildung der Gesellschaft betrug die Erzeugung circa 540,000 Ctr.; im Jahre 1859 war die Menge der erbeuteten Kohlen auf 738,968 Ctr. gestiegen, gegen welche Ziffer die Erzeugung des letzt abgelaufenen Jahres einen ganz besonderen Aufschwung nachweist. Allerdings hat die Gesellschaft auch für Erbauung von Arbeiterwohnungen, Vorrichtungsbaue und Grubeneisenbahnen namhafte Vorauslagen machen müssen, welche bei der in gleichem Verhältnisse steigenden Production als rationelle Capitalsanlage erscheinen; so hat sich z. B. der Bestand an Taggebäuden seit der Begründung der Gesellschaft fast auf das Doppelte erhöht, die Arbeiterzahl ist in gleicher Weise gestiegen, so dass eine in allen Richtungen verhältnissmässig fortschreitende Erweiterung des Betriebes in gleichem Masse als der Ausbau der Eisenbahnen in der Nähe der Werke vorgeschritten ist.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

In Folge allerhöchster Genehmigung Sr. k. k. apostolischen Majestät vom 22. Jänner l. J. der Hüttenmeister der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft Franz Kupelwieser zu Reschitza im Banat zum k. k. Oberhüttenmeister extra statum mit der Bestimmung als Docent für Hüttenkunde an der Bergakademie zu Leoben.

Der Vorstand des Gold- und Silber-Einlösungsamtes in Pest Joseph Süssner zum Berghauptmannschafts-Cassier und Landmünzprobierer in Klagenfurt.

Der controlirende Amtsschreiber der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung zu Pillersee in Tirol Friedrich Gabriel von Amtswegen, im Wege der Versetzung, zum Amtsschreiber bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Holubkau in Böhmen.

Erledigungen.

Die Gold- und Silber-Einlösersstelle bei dem Gold- und Silber-Einlösungsamte mit der dabei vereinigten Bergwerks-Productions-Factorie-Controle in Pest in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., einem Quartiergelde von 210 fl., einer provisorischen Besoldungszulage von 157 fl. 50 kr., einem Drittheile der bestehenden Bergwerks-Producten-Verschleiss-Tantiemen und gegen Erlag einer Caution von 1050 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bei dem Münz- und Einlösungswesen bereits geleisteten Dienste, der bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, binnen sechs Wochen bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Die Amtsvorstehersstelle bei dem Landmünzprobier-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Puncirungsamte in Linz in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 787 fl. 50 kr., einem Quartiergelde jährl. 105 fl. und gegen Erlag einer Caution von 525 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bei dem Münz- und Einlösungswesen geleisteten Dienste, der bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, binnen sechs Wochen beim Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 20. December 1861, Z. 260, ist der Grubenbau des im Gömörer Comitate, auf Dobschauer Terrain, Gegend Babina gelegenen Clementi-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z.: Ludwig Schlivenszky, Johann Szkalszky, Johann Csak, Elisabeth Ratz, Witwe Matheisel, Johann Kovács, Carl Ludwig Fischer, Ludwig Schivetz und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 64 fl. 71 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 30. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut berichtlicher Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló sind die Grubenbaue der im Comitate Zips, Stillbacher Terrain, Gegend Suchiwrch, gelegenen Eufemia-, Florus- und Irma-Gruben, dann des in der Gegend Spalenicza gelegenen Christof-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, die Bergwerke selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb.

Nachdem der desshalb unterm 17. September 1861, Z. 1686, zur Rechtfertigung aufgeforderte Grubendirector dieser Aufforderung bisher nicht nachgekommen ist, so werden nunmehr die bergbücherlich vorgemerkten Mitbesitzer und zwar:

1. bei dem Eufemia-Bergwerke: Ludwig Windt, Samuel Kéler, Johann Cseplak, Sophia Berger, Johann Simenszky, Julius Hauser, Martin Dulovics, Albert Provianus, Johann Tapchen, Witwe nach Zacharias Windt, Amalia Apler, Jakob Schwarz, Amalia Sponner, Jeanette Pongrácz, Ladislaus Cerva, Georg Szalay, Napoleon Máriássy, Gustav Sponner, Samuel Schertl, Susanna Windt, Rudolf Langsfeld, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Oskar und Ernest Prihradny, Emma Prihradny, Augusta Prihradny, Eug. Pozevicz, Amanda Pozevicz;
2. bei dem Florus-Bergwerke: Ludwig Windt, Samuel Schertl, Johann Simenszky, Johann Cseplak, Anton Spacsek, David Marcelli, Franz Simenszky, Napoleon Máriássy, Rudolf Langsfeld, Susanna Windt, Johanna Kostenszky, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Oskar und Ernest Prihradny, Emma Prihradny, Augusta Prihradny, Eugenia Pozevicz, Amanda Pozevicz und Franz Matausch;
3. bei dem Irma-Bergwerke: Ludwig Windt, Samuel Schertl, Johann Simenszky, Johann Cseplak, Anton Spacsek, David Marcelli, Franz Simenszky, Napoleon Máriássy, Rudolf Langsfeld, Susanna Windt, Johanna Kostenszky, Ernest Prihradny, Emma Prihradny, Augusta Prihradny, Eugenia Pozevicz, Amanda Pozevicz und Franz Matausch;
4. bei dem Christof-Bergwerke: Franz Geiszberger, Samuel Linkesch und Joseph Ruschbatzky und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in dem Amtsblatte der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, diese Bergwerke nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigen zu bestellen und hieher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren bei Eufemia mit 12 fl. 60 kr., bei Florus mit 12 fl. 60 kr., bei Irma mit 5 fl. 40 kr. und bei Christof mit 12 fl. 60 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 14. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[6—9] **Offene Stelle.**

Für ein Eisenwerk im Banat wird ein junger Mann als Vice-Walzmeister gesucht, der die nöthige Schulbildung, sowie einige Kenntnisse im Zeichnen besitzt, mit dem Puddel- und Schweissofenbetriebe bekannt, besonders aber mit dem Feinstreckenbetriebe praktisch vertraut ist.

Derselbe bekommt ausser freiem Quartier und Brennholz an barem Gehalte 400 fl. ö. W. und hat selber, wenn er sich qualificirt, auf eine Gehaltserhöhung zu rechnen.

Offerte sind franco an die Expedition d. Bl. zu richten.

[120—8] **Ein cautionsfähiger, praktischer Eisenhüttenmann,**

der einfachen und doppelten Buchführung kundig, wünscht seine Stellung zu verändern, und sucht bei einer Hütte als Verwalter, Cassier, Rechnungsführer, Magazineur oder Controlor unterzukommen.

Geneigte Offerte werden unter M. F. Nr. 1000 in die Expedition dieses Blattes erbeten.

[10—12] **Das herrschaftliche**

Braunkohlen - Bergwerk

zu Mittel-Palojta im Honter Comitat in Ungarn wird unter vortheilhaften Bedingungen auf mehrere Jahre in Pacht gegeben, mit dem Bemerken, dass dabei die örtlichen Verhältnisse auch die Errichtung eines industriellen Unternehmens begünstigen. — Nähere Auskunft ertheilt der Eigenthümer des Hauses Nr. 50 auf der Landstrasse in Pest.

[21—23]

Schichtenmeisters-Stelle.

Bei dem Wallburg Mayr & Franz Edlen von Mayr'schen Steinkohlenbergbaue in Seegraben nächst Leoben ist die Stelle eines Schichtenmeisters mit einem jährlichen Gehalte von 800 fl. öst. W. und Vorrückung in 1000 fl., nebst freier Wohnung, Heizung und Beleuchtung zu besetzen.

Bewerber wollen ihre mit den Nachweisungen über Alter, Stand, Fachstudien und bisherige Verwendung, besonders aber über die im Betriebe des Steinkohlenbergbaues mächtiger Flötze, und für Markscheidsarbeiten erworbene Praxis belegten Gesuche nebst Angabe über die Kenntniss einer slavischen Sprache an die W. & F. Mayr'sche Bergverwaltung in Leoben bis letzten März einsenden.

[24] In unserem Verlage ist soeben erschienen und durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmart 1149, zu beziehen:

Ueber die beim Gebirgsbohren angewendeten Meissel,

oder: Versuch, deren Form auf bestimmte wissenschaftliche Principe hinzuführen. Ergebnisse der mittelst Dampfkraft bei der herzoglich Braunschweig'schen Saline zu Schöningen **ausgeführten vierten Tiefbohrung.** Von **W. von Seckendorff**, Salinen-Director. 3 Bogen. gr. 8. Mit einer Steindrucktafel. geh. Preis 84 kr.

Berlin, 1. Februar 1862.

Königl. Geheime Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker).

[17] **Neuer Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung (Laupp & Siebeck) in Tübingen.**

In allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149,

Quenstedt, Prof. Dr. Fr. Aug.,

Epochen der Natur.

Mit zahlreichen Original-Holzschnitten. Complet in 1 Band. broch. Lex.-8. Rthlr. 5. 20 Ngr.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 8. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 24. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Unterstützungscassen (Caisses de prèvoyance) bei den belgischen Bergwerken. — Pneumatischer Sicherheitslampen-Verschluss. — Die Mátraer Bergwerks-Union. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Die Unterstützungscassen (Caisses de prévoyance) bei den belgischen Bergwerken.

Belgien gilt als ein Musterstaat für alle Schöpfungen auf volkswirthschaftlichem Gebiete. Auf dieses Gebiet gehört auch die Arbeiterfürsorge. Wenn der Arbeiter der Zukunft ruhig entgegensehen kann, wenn ihm Gelegenheit zur Sparsamkeit geboten wird, wenn mit dem Sparpfennige, welchen er zurücklegt, die Begierde nach Erwerb wächst, so ist hiemit ein Sporn zur geordneten Thätigkeit gegeben, welcher nicht bloss dem Arbeiter, sondern auch dem Staate sowie dem Arbeitgeber zu Gute kommt. Aus den mannigfachen Anstalten, welche in dieser Richtung die belgische Regierung hervorgerufen hat, begünstigt oder unterstützt, sollen hier zwei Unterstützungscassen vorgeführt werden, welche für die Kohlenwerke und die damit zusammenhängenden Industriezweige des Beckens von Mons in der Provinz Hennegau, dann für die Bergwerke und Steinbrüche der Provinz Namur eingeführt wurden. Das belgische Ministerium der öffentlichen Arbeiten hat die im Jahre 1860 genehmigten Statuten dieser Unterstützungscassen in den „Annales des travaux publics" veröffentlicht.

Die Statuten der beiden Cassen sind im Wesentlichen übereinstimmend. Der Beitritt zu den Cassen erfolgt freiwillig und wird durch die Unterfertigung der Statuten von Seite der Werkseigenthümer oder Vertreter ausgesprochen. In Namur aber, wo sich kleinere Bergbaue befinden, können die einzelnen Werke auch durch einen Regierungsbefehl zum Beitritte verhalten werden. Der Beitritt erfolgt in Namur auf die Dauer der beigetretenen Unternehmung, in Mons auf 10 Jahre, nach deren Ablauf der Verein wieder erneuert werden kann, wenn drei der beigetretenen Werkseigenthümer oder Vertreter es wünschen. Die in diesem Falle nicht mehr beitretenden Mitglieder haben keinen Anspruch auf Theilung des Vermögens. Dieses bleibt dem Vereine. Erneuert sich aber der Verein nicht, so dient das Vermögen, so lange es ausreicht, um die zugesicherten Pensionen fortzuzahlen. In keinem Falle können die sich zurückziehenden Mitglieder aber zu weiteren Zahlungen verhalten werden.

Die Einzahlungen in die Unterstützungscasse betragen $1\frac{1}{2}$ oder 2 Percent der gesammten Arbeiterlöhne, wovon die Hälfte durch die Werksunternehmer, die andere Hälfte durch Lohnabzüge von den bei den einzelnen Werken befindlichen Arbeitern gezahlt wird. Ausserdem kann das Vermögen der Casse durch Subventionen des Staates, Geschenke und Legate von Privaten vermehrt werden. Aus einem Theile der Einflüsse wird für ausserordentliche Fälle der Reservefond gebildet, der unter andern auch zur Besserung der moralischen Lage der Arbeiter und für den Unterricht der Kinder bestimmt ist. Das zu grosse Anwachsen des Reservefondes wird aber durch specielle Bestimmungen gehindert. So dürfen in Mons nur 10 Percent der Einflüsse und nur die Hälfte des jährlichen Ueberschusses der Einnahmen über die Ausgaben in den Reservefond gelegt werden; es werden sonach bei einer günstigen Finanzlage die Unterstützungen erhöht werden. In Namur aber werden die Beiträge der Werksunternehmer und der Arbeiter herabgesetzt, wenn der Reservefond die Höhe von 200,000 Francs erreicht hat.

Die Angelegenheiten des Vereines werden durch

die Generalversammlung, den Verwaltungsrath und die Functionäre des Vereines besorgt.

Die Generalversammlung besteht aus sämmtlichen Eigenthümern oder Vertretern der beigetretenen Werke. Sie findet in der Regel jährlich statt; dabei richtet sich die Stimmfähigkeit nach der Anzahl Arbeiter, z. B. jeder, der 25 oder auch weniger Arbeiter beschäftigt, hat eine Stimme; für je 50 Arbeiter mehr, wächst ihm eine Stimme zu. Die Generalversammlung wählt den Verwaltungsrath, hört dessen Rechenschaftsbericht, prüft die Bilanz und beschliesst über die Abänderung der Statuten, welche dann noch der königlichen Genehmigung bedarf.

In dem Verwaltungsrathe befinden sich der Gouverneur der Provinz, als Präsident, und der der betreffenden Berg werksdirection vorgesetzte Ingenieur en Chef. Die übrigen Mitglieder werden auf einige Jahre durch die Generalversammlung gewählt und zwar zum Theile (in Mons 6, in Namur 5) aus den Werksunternehmern, zum Theile (in Mons 4, in Namur 3) aus den Aufsehern der Arbeiter. Der Verwaltungsrath versammelt sich monatlich oder vierteljährlich im Gebäude des Provinzial-Gouvernements. Er wählt aus seiner Mitte den Vicepräsidenten und den Secretär, er ernennt den Cassier und Arzt des Vereines und bestimmt deren Gehalte. Er überwacht die Befolgung der Statuten, er beschliesst über die Anlegung und Verwendung der Gelder, über die Gesuche um Unterstützungen, über die Fortbewilligung oder Entziehung und über die Grösse derselben. Er veröffentlicht jährlich einen Rechenschaftsbericht und legt diesen den Behörden vor.

Seine Beschlüsse werden mit absoluter Stimmenmehrheit gefasst. Zur Bewilligung und Entziehung von Pensionen wird aber in Namur eine Mehrheit von zwei Drittel der anwesenden Stimmführer erfordert. Gegen die Entscheidungen des Verwaltungsrathes steht den Arbeitern und ihren Angehörigen die Berufung an den Rath der Sachverständigen (Prud' hommes), den Werkseigenthümern oder Vertretern aber keine Berufung zu.

Von den Functionären besorgt der Secretär die Ausführung der Rathsbeschlüsse, insoweit diess nicht durch den Präsidenten oder Vicepräsidenten geschieht, er redigirt die Sitzungsprotokolle, besorgt die Correspondenz und die Aufbewahrung der Acten. Der Cassier vollführt die in Betreff der Casse erhaltenen Aufträge. Der Arzt untersucht die Arbeiter, welche Unterstützungen in Anspruch nehmen.

Ausserdem werden auch die Werksunternehmer für die Zwecke des Vereines in Anspruch genommen. Sie bewirken die Lohnabzüge, sie haben am zweiten Samstage jedes Monats dem Verwaltungsrathe ein Verzeichniss der in Abfuhr kommenden Beträge einzuschicken und verfallen für jeden Verzugstag einer Strafe von 2 Francs. Sie haben die Gelder binnen 8 Tagen nach Ablauf jedes Vierteljahres abzuführen und haben bei nicht rechtzeitiger Abfuhr die Execution zu gewärtigen. Ueber jedes Unterstützungsgesuch wird von dem Verwaltungsrathe jener Werksunternehmer einvernommen, bei welchem der betreffende Arbeiter im Dienste war. Die Werksunternehmer vermitteln endlich die Auszahlung der Unterstützungen, welche alle 8 oder 14 Tage in der Regel an dem Orte des Werkes, dem der Arbeiter angehörte, verabfolgt werden.

Die Unterstützungen der Casse sind ordentliche oder ausserordentliche und dürfen die Hälfte des Lohnes jenes Arbeiters, welcher entweder selbst oder dessen Angehörige die Unterstützung erhalten, nicht übersteigen. Auf Unterstützungen haben im Allgemeinen bloss jene Arbeiter für sich und ihre Angehörigen Anspruch, welche bei einem dem Vereine beigetretenen Werke in Arbeit sind und ihre Lohnabzüge zahlten. In Namur haben sie diesen Anspruch auch dann, wenn sie einem dem Vereine nicht beigetretenen Werke angehören, aber bei der Hilfeleistung, die sie einem dem Vereine beigetretenen von einem Unglücke betroffenen Werke brachten, verunglückten. Die ordentlichen Unterstützungen sind lebenslängliche oder zeitliche Pensionen.

Lebenslängliche Pensionen werden bewilligt:

a) Dem Arbeiter, welcher in Folge von Verletzungen, die er in seinem Berufe erhielt, arbeitsunfähig ist.

b) Den Witwen der Arbeiter, die in ihrem Berufe tödtlich verunglückten, den Eltern und Grosseltern derselben nur dann, wenn sie ausser Stande sind, sich selbst zu erhalten und der Verunglückte ihre einzige Stütze war.

In Mons haben auch siebzigjährige Arbeiter, welche in Folge des Alters arbeitsunfähig wurden und wenigstens die letzten 10 Jahre bei einem dem Vereine beigetretenen Werke arbeiteten, Anspruch auf lebenslängliche Pension.

Zeitliche Pensionen werden den Kindern eines tödtlich verunglückten Arbeiters stets, dessen Geschwistern aber nur dann bewilligt, wenn der Verunglückte ihre Hauptstütze war. In Mons haben auch die Kinder pensionirter Arbeiter darauf Anspruch. Die zeitlichen Pensionen dauern in der Regel nur bis zum 12. Jahre.

Wenn ein Ereigniss eintritt, welches einen Pensionsanspruch begründet, so werden in den nächsten

6 Wochen bis zur Zeit, wo die Pension flüssig wird, Unterstützungen aus besonderen Hilfscassen verabfolgt, welche zu diesem Behufe bei jedem Bergwerke durch Abzüge mit ½ Percent vom Lohne der Arbeiter gebildet werden.

Arbeitern, die sich selbst verstümmelt oder eine Verletzung durch eigene grobe Fahrlässigkeit zugezogen haben, sowie den Angehörigen der Arbeiter, die sich selbst getödtet oder den Tod durch eigene grobe Fahrlässigkeit zugezogen haben, gebührt keine Pension.

Die Pension verliert:

a) Wer zu einer Freiheitsstrafe von mehr als 6 Monaten verurtheilt wird;

b) die Witwe, welche wieder heiratet, welche nach der Zeit, die für die Legitimität eines nachgebornen Kindes festgesetzt ist, Mutter wird, welche öffentlich im Concubinate lebt;

c) ein schulfähiges Kind, welches die Schule nicht besucht.

Die Witwe, welche wieder heiratet, erhält eine Aussteuer, welche in Mons ihrer zweijährigen Pension gleichkommt, in Namur aber bloss dadurch begränzt wird, dass sie nie mehr als 250 Francs betragen darf. Die Kinder, deren Ernährer durch den Tod oder durch einen der eben angeführten Fälle die Pension verlieren, erhalten eine Erhöhung ihrer Pension, wobei aber der Verwaltungsrath dafür zu sorgen hat, dass dieselbe nur zu ihrem Nutzen verwendet wird. Die Pensionen können weder übertragen, noch mit Beschlag belegt werden.

Ausserordentliche Unterstützungen können nach dem Ermessen des Verwaltungsrathes alten, schwachgewordenen Arbeitern, die auf Pension keinen Anspruch haben, bewilligt werden. In Namur ist auch noch die Betheilung schwer verletzter aber nicht arbeitsunfähiger Arbeiter, dann bereits pensionirter Personen und endlich solcher Arbeiters-Verwandten, die kein Recht auf Pension haben, zulässig.

Die hier vorgeführten belgischen Unterstützungscassen sind nicht für einzelne Bergwerke, sondern nach Art der Revierbruderladen für die Bergwerke eines ganzen Districtes bestimmt. Ueber die Nützlichkeit solcher Vereinscassen kann kein Zweifel sein. Sie ruhen auf einer grösseren Basis als Einzelncassen, werden daher geringeren Schwankungen unterliegen, und von localen Unglücksfällen weniger störend getroffen werden, sie werden wohlfeiler verwaltet werden, und sich weniger der Controle entziehen. Bei Kleinbergbauen sind sogar Einzelncassen gar nicht denkbar. Dem ungeachtet haben derartige Vereinscassen in den österreichischen Bergwerks-Revieren noch wenig Eingang gefunden.

Bei den belgischen Unterstützungscassen fällt zuerst auf, dass sie hauptsächlich nur in Fällen der Verunglückung von Arbeitern wirksam sind. Man scheint hiebei in Belgien von dem Grundsatze ausgegangen zu sein, dass es zum Gedeihen eines Unterstützungsvereines erspriesslich sei, das Gleichartige zu vereinen und alles Ungleichartige fern zu halten. Da nun schwere oder tödtliche Verletzungen in hervorragender Weise den Bergmannsstand bedrohen, während Alter und Krankheit der Gesammtbevölkerung in Aussicht stehen, so bestehen für diese ganz verschiedenen Eventualitäten einerseits die Unterstützungscassen bei den Bergwerken, andererseits die allgemeinen Hilfs-, Spar- und Pensionscassen. Die belgische Regierung ist mit gutem Erfolge bemüht, die arbeitende Classe aller Industriezweige den zahlreichen verschiedenen Versorgungscassen zuzuführen, und sie hat als Anhalt zur Entwerfung von Statuten, Normalstatuten herausgegeben. Es könnte für diese Theilung des Versorgungswesens auch noch angeführt werden, dass in Fällen der Verunglückung eines Arbeiters die Beitragspflicht des Arbeitgebers, in dessen Dienst Leben oder Gesundheit geopfert wurde, kaum zweifelhaft sein kann, während sie für die, ganz unabhängig von dem Dienstverhältnisse, eintretende Calamität der Krankheit oder des schwachen Alters nicht geltend gemacht werden kann. In dieser Theilung liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen den belgischen Unterstützungscassen und den österreichischen Bruderladen, welche sich die Unterstützung der Arbeiter, ihrer Witwen und Waisen, auch wenn sie durch Krankheit oder Alter hilfsbedürftig werden, zur Aufgabe machen. Eine Folge dieses Unterschiedes ist, dass in unsere Bruderladen gewöhnlich nur die Arbeiter Beiträge leisten, und zwar mit 4 oder 5 Percent ihres Lohnes, wozu mitunter noch Heirats-, Standes-Taxen u. dgl. kommen, während in die belgischen Unterstützungscassen die Arbeitgeber, sowie die Arbeiter beitragen und zwar die Letzteren mit viel geringeren Beträgen, als sie bei uns erforderlich sind.

Ein wesentliches Merkmal der belgischen Unterstützungscassen ist, dass die fortwährende Capitalisirung vermieden wird, dass demnach die Unterstützungen direct aus den Einzahlungen und nicht aus den Zinsen eines daraus erst zu bildenden Capitals bestritten werden. In Oesterreich gibt es Bruderladen, deren Fond den in Namur zulässigen höchsten Betrag weit überschreitet, und noch fortan

alljährlich um sein gesammtes Zinsenerträgniss oder auch um noch mehr vergrössert wird. Es scheint, dass in solcher Weise dem eigentlichen Zwecke der Bruderlade nicht gehörig Rechnung getragen wird, und dass das stete Geldanhäufen, wenn es in gleich emsiger Weise noch fortgesetzt wird, zu einem Ende führen müsse, welches diesem Zwecke ganz fremd ist.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der belgischen Unterstützungscassen ist, dass die Unterstützungen wachsen oder fallen, je nachdem die Mittel der Cassen mehr oder weniger zu leisten im Stande sind. Bei den österreichischen Bruderladen werden die Betheilungen mit Rücksicht auf die Zeitdauer und die Grösse der gemachten Einzahlungen im vorhinein bestimmt. Die Elasticität des belgischen Betheilungsmassstabes zieht wohl die unwillkommene Folge nach sich, dass die Pensionäre verschiedener Jahre mit sonst gleichen Ansprüchen ungleich behandelt werden können. Die Betheilungsbeträge aber werden gewiss dort grösser ausfallen, wo der jeweilige wirkliche Vermögensstand, als dort, wo ein in voraus berechneter Vermögensstand zu Grunde gelegt wird, weil in diesem letzten Falle vorsichtshalber auch Eventualitäten in Rechnung gezogen werden müssen, die wahrscheinlich gar nicht eintreten werden.

Endlich muss noch hervorgehoben werden, dass bei der Verwaltung der belgischen Unterstützungscassen die drei Factoren, welche überhaupt daran Interesse nehmen können, in entsprechender Weise mitwirken, der Staat, die Bergwerksunternehmer und die Arbeiter. Der Staat wirkt nicht bloss beaufsichtigend, sondern entscheidend mit in allen Angelegenheiten des inneren Haushaltes. Es ist diess bemerkenswerth in einem Staate, welcher bei Beschränkung der persönlichen Freiheit ein so richtiges Mass hält und zu einer Zeit, welche dem Vielregieren so abhold ist. In Oesterreich hört die Einwirkung des Staates, abgesehen von seinem allgemeinen Aufsichtsrechte, mit der Genehmigung der Bruderlade-Statuten auf. Zur Verwaltung sind bei uns gewöhnlich die Bergwerksunternehmer und die Arbeiter berufen, was aber nicht hindert, dass häufig die Mitwirkung eines dieser Factoren eine illusorische ist.

A. Schauenstein.

Pneumatischer Sicherheitslampen-Verschluss.

Die berg- und hüttenmännische Zeitung bringt in Nr. 41 ihres vorigen Jahrganges die Beschreibung eines von Laurent in Anzin erfundenen pneumatischen Sicherheitslampen-Verschlusses, der dem Arbeiter das Oeffnen der Lampe geradezu unmöglich machen soll.

Die ausführliche Erklärung dieser Erfindung, wie sie die berg- und hüttenmännische Zeitung den „Annales des mines“ entlehnt, wiederzugeben und durch Holzschnitte zu erläutern, dürfte wohl kaum der Mühe lohnen.

Nachstehende kurze Erläuterung wird genügen, um das Princip zu veranschaulichen, welches dieser Construction zu Grunde liegt.

Den eigentlichen Verschluss der Lampe bildet auch hier, wie bei der Dubrulle'schen, eine Bajonnetverbindung zwischen Drahtnetz und Oelbehälter, die nur dann geöffnet werden kann, wenn der in einer Vertiefung des Netzkranzes eingreifende Dorn aus dieser in den Oelbehälter zurückgezogen wird. Bei der Dubrulle'schen Lampe wird diess, wie in Nr. 5 dieser Zeitschrift beschrieben ist, mittelst der Dochtschraube vorgenommen, während die Laurent'sche eines eigenen Apparates hiezu bedarf.

Es ist nämlich unter dem eigentlichen Boden des Oelbehälters, an welchem die Feder des Dornes aufsitzt, noch ein zweiter Boden angebracht, der mit zwei kleinen Oeffnungen versehen ist. Der Oelbehälter besteht aus zwei unter sich festverbundenen Theilen, dem oberen, in dem sich Dorn und Feder befinden und der zur Aufnahme des Oeles dient, und der untere mit zwei kleinen Oeffnungen versehene.

Um die Lampe zu öffnen, bedarf man einer kleinen Luftpumpe, aus einem gebohrten Cylinder von einigen Decimetern Länge bestehend, in welchem sich ein Kölbchen bewegt. Derselbe ist in passender Höhe auf einem dreibeinigen Stativ befestigt.

Stellt man nun die Lampe über dem Cylinder auf und zieht den Kolben im Cylinder alsdann nieder, so vermindert sich der Luftdruck in der untern Kammer des Oelbehälters bedeutend, demgemäss biegt sich der obere Boden, an dem der Dorn mittelst der Feder befestigt, convex ein, und zieht den Dorn hinunter, worauf sich die Lampe öffnen lässt.

Alle verschliessenden Theile der Lampe sind unzugänglich, und blosses Saugen mit dem Munde genügt nicht zum Oeffnen. Man muss also in der Lampenkammer eine Luftpumpe haben und unter Tags Reservelampen, oder ebenfalls eine Luftpumpe bei der Hand halten. Der Constructeur Defossez zu Anzin liefert die Lampen zu gleichem Preise wie andere Sicherheitslampen, und die Luftpumpe zu 35 Francs per Stück.

Ich enthalte mich für heute jedes Urtheils über die Zweckmässigkeit oben beschriebener Vorrichtung, da ich demnächst eine solche Lampe aus Anzin erhalten und dadurch in den Stand gesetzt werde, ge-

nauere Mittheilungen über deren etwaige Vorzüge und Mängel nachbringen zu können.

Im Anschlusse an Vorstehendes theilen die „Annales des mines" noch eine Vorrichtung zum Putzen der Drahtcylinder mit, welche von Vareut und Dernoncourt zu Anzin angegeben worden ist, und das nachtheilige Ausglühen dieser Cylinder, wodurch der Draht oxydirt wird und leicht Löcher entstehen, entbehrlich macht. Diese Maschine besteht aus einer Trommel mit horizontaler Achse, welche am Umfange Stäbe zur Aufnahme von etwa 40 Drahtcylinder besitzt, und in ein Bad aus einer starken Pottaschenlauge taucht. Jeder Cylinder passirt dieses Bad und reibt sich dann an zwei Bürsten ab.

Die Lauge besteht aus 10 Kilogr. roher Pottasche und 4 Hectol. Wasser und wird um so besser, je älter sie ist. Man erneuert sie daher nur wenn sie zu schmutzig geworden ist.

Nach dem Austritte aus diesem Bade werden die Drahtsiebe in ein anderes, täglich neu bereitetes Bad aus $^1/_2$ Kilogr. Aetzkalk auf 1 Hectol. Wasser getaucht, und nachher in einem Ofen rasch getrocknet, um dem Roste vorzubeugen. Alsdann werden sie noch mit der Hand gebürstet.

Man nimmt diese Wäsche der Cylinder alle Tage vor, da ein einziges Tagewerk in der Grube die Lampen schon wieder geschwärzt hat. Zur Erwärmung der beiden Bäder und des Trockenofens dient ein einziges Feuer. Alle Operationen zusammen beanspruchen etwa 20 Minuten Zeit und werden von einer Person verrichtet. Zu Denain benützt man dazu einen Mann, dem ein Bein fehlt, und welcher $0._2$ Frcs. für 100 gereinigte Drahtgeflechte erhält; er kann täglich 1500 Stück reinigen.

Ein solcher Reinigungsapparat sammt Ofen kostet 500 — 800 Frcs., und die Gesellschaft von Anzin ist damit so zufrieden, dass sie im Jahre 1858 Einen in Denain und 1860 einen Zweiten in Anzin aufgestellt hat.

Gustav Henoch.

Die Mátraer Bergwerks-Union *).

Die Mátraer Bergwerks-Union, die im Königreiche Ungarn, in der Hevescher Gespanschaft, an den nordöstlichen und südwestlichen Gehängen der Mátraer Gebirgskette, auf edle Metalle, hauptsächlich auf Silber, Kupfer und Gold bauende, — unten näher bezeichnete drei Gewerkschaften, haben sich auf Grundlage eines — bei Gelegenheit des, zu diesen Behufe ausgeschriebenen und am 20. September 1860 zu Gyöngyös abgehaltenen allgemeinen Gewerkentages — abgeschlossenen gewerkschaftlichen Vertrages, zu einen einzigen grossen Bergcomplex unter der Firma: „Mátraer Bergwerks-Union" gegenseitig geeinigt und verbunden.

Der Zweck und das Hauptmotiv dieser Vereinigung besteht insbesondere darin, die Verwerthung der reichlich vorkommenden Erze, — welche bis jetzt von den einzelnen Gewerkschaften in die sehr weit entlegenen Schemnitzer und Schmöllnitzer k. k. Schmelzhütten mit namhaften Fuhrkosten auf dem sehr oft impraktikabeln Wege versendet werden mussten, — durch eine an Ort und Stelle — neben den Gruben zu errichtende Aufbereitungsstätte zu erzielen, und somit auf bedeutend wohlfeilere Weise sowohl die edleren Erze zu Gute bringen, als auch jene minderen Gehaltes, und besonders die sogenannten Pochgänge, — die bis jetzt unbeachtet (weil sie die Fuhrkosten nicht bestritten) auf den Halden in grosser Menge aufgehäuft verwitterten, durch Stampf- und Pochwerke concentriren und nutzbringend verwerthen zu können. —

Die unter der Firma: „Mátraer Bergwerks-Union" factisch in innigen Verband getretenen Gewerkschaften haben gefertigtes Comité mit der Durchführung und einstweiligen Leitung dieses, auf Emission von Kuxantheilscheinen gegründeten Bergbau-Unternehmens, und namentlich mit der Vermittlung und Ausarbeitung der höheren Orts zu erwirkenden und berggesetzlich zulässigen Concession betraut.

Die hohe k. ungarische Statthalterei als Oberbergbehörde hat, mit Erlass ddo. Ofen am 19. Juni laufenden Jahres, Zahl 33320, die angesuchte, auf Emission von Kuxantheilscheinen basirte Gründung der vereinten Gewerkschaften unter der gewählten Firma: „Mátraer Bergwerks-Union" bewilligt, und den unterbreiteten gewerkschaftlichen Vertrag sammt den bezüglichen Statuten gutheissend, deren gesetzliche Veröffentlichung im Wege der betreffenden k. k. Berghauptmannschaft genehmigt. Dem zu Folge:

I.

Besteht der zum Mátraer Unions-Vereine gehörige, unzertheilbare Bergcomplex gegenwärtig aus folgenden Gewerkschaften;

1. Aus der Gyöngyös-Oroszer Paul und Joseph-Stollner-Gewerkschaft mit 4 oberungarischen Feldmassen, dann an Baulichkeiten: mit einer Beamten- und zwei grossen Arbeiterwohnungen, 10 Joch eigenen Grundstücken, einem angefangenem Teichbau, durch dessen Vollendung die zum Betriebe eines Pochwerkes erforderliche Wasserkraft verschafft werden könnte; endlich verschiedenen Pochwerks-, Hütten- und Schmiedewerkstätten.

Mit dem Péter- und Pauli-Stollen ist ein in Thonpor-

*) Wir haben bereits in früheren Jahrgängen von den Bergbauunternehmungen in der Mátra berichtet, und theilen hier einen thunlichst vollständigen Auszug aus dem uns mitgetheilten Programm der nun zu einer Gewerkschaft vereinigten Unternehmungen der Mátra mit. D. Red.

phyr ½ — 1 Klafter mächtiger Erzgang auf eine Erstreckung von bereits 120 Klftr. erschlossen, welcher in einer quarzigen Ausfüllungsmasse Silber und göldische Bleierze mit Zinkblende führt. — Im Gesenke zunächst dem Mundloche nimmt die Erzführung derart zu, dass nebst ergiebigen Pochgängen auch schon mehr Scheiderze einbrechen.

Dasselbe Verhältniss der Adelsführung zeigt sich auch bei dem Josephi-Stollen, in welchen ein 2 Klftr. mächtiger Gang in Betrieb genommen ist.

In dem unter diesen, um 8 Klftr. tiefer angelegten Carolistollen tritt derselbe Gang schon in edlerer Beschaffenheit auf, und wurden auf einzelnen Anständen aus 1000 Ctr. Hauwerk 61 Ctr. Schlich in die Aerarial-Einlösung gebracht.

Bei weiterer Verfolgung dieser Gänge in der Teufe und Aufführung eines Dampfpochwerkes könnte hier eine massenhafte Erzeugung mit sehr lohnendem Gewinn bewerkstelligt werden.

Im Laufe dieses Sommers ist ein 5 Schuh mächtiger Gang aufgeschürft worden, welcher schon im Ausbeissen 45 Pfund Blei und 15 Loth Silber enthaltende scheidbare Erze führt.

2. Die Gömör-Lahotzaer Grubengewerkschaft mit 5 Grubenfeldern unter den Schutznamen: „Gabe-Gottes, Johann, Alexander und Véletlen," welche auf vorzüglich Fahl- und Kupfererze führende Lagerstätte belehnt ist.

In dem Lahotzaer Grubenrevier sind mit dem, auf 20 Klftr. Länge betriebenen oberen Gabe Gottes-Stollen 3 Silber- und Kupfergänge aufgeschlossen, von welchen besonders der zunächst beim Mundloche anstehende sogenannte schwarze Gang durch seine bedeutende Mächtigkeit von 1 Klafter und durch den seltenen Metallhalt seiner Erze sich auszeichnet, welcher im Durchschnitte 12 Pfund Kupfer und 7 Loth Silber per Centner angenommen werden kann.

In dem 8 Klafter tiefer, nahe an der Thalsohle angelegten Stollen: Gabe Gottes-Unterbau sind nicht nur obige 3 Erzgänge edel abgekreuzt, sondern während der letztjährigen Betriebsperiode noch 2 neue Gänge aufgeschlossen worden, welche die Ersteren an Reichhaltigkeit der Erze noch übertreffen, und demnach dem Lahotzaer Bergbau eine sehr glänzende Zukunft versprechen.

Die erste von diesen Lagerstätten wurde in der 27. Klafter ausgefahren, und ist ein 4 Klftr. mächtiger Lettengang, in welchen grössere und kleinere Linsen von schwarzem derben Fahlerz einbrechen, dessen Metallgehalt nach einer beim k. k. General-Haupt- und Landmünzamte in Wien abgeführten Durchschnittsprobe 24—28 Pfund Kupfer und 32 Loth Silber nebst einigen Denär Gold sich ergab, durch welch' aussergewöhnlich hohen Metallgehalt dieses Fahlerz als eine besondere Gattung sich charakterisirt.

Die zweite Lagerstätte ist ein Kiesgang, mit mehreren Arten von Fahlerze. Nach den theils in Schemnitz, theils bei der Georgi-Hütte in der Zips abgeführten Versuchen enthielten die hier vorkommenden Erze von 5—10 Pfund Kupfer und 2—7 Loth Silber, zugleich sind alle Erze mehr oder weniger göldisch. — Besonders interessant ist das zunächst beim Liegenden eingesprengte Nadelerz, welches nach einer in Neusohl vorgenommenen Probe 24½ Pfund Kupfer enthält.

Der untere Johanni-Stollen hat in einer Länge von 40 Klaftern 3 Erzgänge aufgeschlossen, wovon der Eine in einer 3klafterigen Mächtigkeit Scheiderze mit 20 Loth Silber und 20 Pfund Kupfer abwirft.

Der Johanni-Stollen oder sogenannte Johanni-Firstenbau hat in der 15. Klafter einen selbstständigen Gang erreicht, in welchen die Fahlerze zwar nur stark eingesprengt erscheinen, dessen geognostische Verhältnisse, vorzüglich des Hangenden, jedoch von der Art sind, dass auf die Identität dieses Ganges mit dem reichsten jenseitigen Gange des Lahotzaer Gebirges, nämlich mit dem Georgi-Hauptgange, mit Sicherheit geschlossen werden kann.

Der Alexander Schurfstollen liegt auf einem sehr edlen Fahlerz, und ist bei 5 Fuss mächtig.

Der Véletlen-Schurf befindet sich an der Gränze des erzführenden Lahotzaer Gebirges, knapp an der Thalsohle, und ist quer durch einen 3 Klafter mächtigen Gang mit Fahlerzmugeln betrieben.

3. Die Parád-Mátraer Georgi-Morgen- und Georgi-Abendfeld und Kisréter-Gewerkschaft mit 3 niederungarischen Feldmassen, mit einem 1 Klafter mächtigen Fahlerzgang, welcher mit 2 Stollen, nämlich dem oberen und mittleren Georgi-Stollen, nach dem Streichen auf eine Länge von 53 Klftr. und nach dem Verflächen mittelst eines beide Stollen verbindenden Schuttes, auf 22 Klafter durchaus sehr ergiebig aufgeschlossen worden ist.

Das Hangende dieses bei 40 Klftr. conform mit der Taglage verflächten Ganges besteht aus einem alaunhältigen Gesteine, wodurch er sich von den übrigen Gängen kennzeichnet, daher auch an den Zusammenhang dieses Ganges mit dem auf der entgegengesetzten Seite des Berges auf eine Entfernung von 250 Klafter im obenangeführten Johann-Firstenbau anstehenden gleichartigen Gange nicht zu zweifeln ist, und sonach den beiderseitigen Bergbau-Unternehmungen ein gar weites, ergiebiges Feld offen steht.

Beim mittleren Georgi-Stollen befindet sich ein Erzbauvorrath von 20,000 Ctr., welcher lediglich bei dem Betriebe der Aufschlussbaue gewonnen wurde, grös-

tentheils reiches Scheideerz, und im Uebrigen äusserst rentable Pochgänge enthält. Der Halt der eingelieferten Erze war 15½ Pfund Kupfer, ¾ Loth Silber und 66 Denäre in Gold.

Es wäre ein Personale von 40 Häuer erforderlich, um einen dem gegenwärtigen Aufschlusse angemessenen Betrieb ins Leben zu rufen.

Noch ist zu bemerken, dass sowohl in der Lahotzaer als in den Georgi-Gruben Cementwässer vorkommen, aus welchen das Kupfer mittelst Eisen herausgefällt, und gewonnen werden kann.

Ausser diesen obangeführten Feldmassen besitzt die vereinte Gewerkschaft in der nächsten Umgebung mehrere im Laufe der letzten Zeit erworbene Freischürfe auf äusserst ergiebige, gute Braunkohlenflötze; desgleichen sind in anliegender Nachbarschaft namhafte neue edle Erzlager, — ebenfalls durch Freischürfe zu Gunsten der Mátraer Union gesichert worden. (Schluss folgt.)

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate, herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. IX. Band, 2. und 3. Lieferung *). Berlin, 1861. Verlag der k. geh. Oberhofbuchdruckerei (R. Decker) 4.

Die baulichen Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preussen. Dargestellt von Schönfelder, kgl. Oberberg- und Baurathe. (Beilage zu der obigen Zeitschrift Band IX). 1. Jahrgang, 1. Lieferung. Berlin, 1861. R. Decker. 1 Heft 4. und 1 Heft Foliotafeln.

Die zweite Lieferung des IX. Bandes der preussischen Zeitschrift enthält die werthvolle und umfangreiche statistisch-administrative Darstellung der Production, des Betriebes, der Versuche und Verbesserungen, der Unglücksfälle, der Rechnungen u. s. w. des preuss. Berg-, Hütten- und Salinenwesens für das Jahr 1860, den Hauptetat von 1861, Gesetze, Verordnungen u. s. w.; dann die Literaturabtheilung des Heftes. Das dritte Heft bringt dagegen wieder eine Reihe von Abhandlungen u. z.: Beiträge zur Kenntniss der Lage der Berg- und Hüttenleute (Fortsetzung aus früheren Heften des VIII. Bandes) von Dr. Huyssen. Diesem verwandt ist: v. Dechen's „Abhandlung über die Beschaffung von Arbeiter-Wohnungen im Saarbrücker Steinkohlen-Revier." Ferner: „Vorrichtung des Bohrloches Nr. IV zu Elmen behufs Aussohlung des damit aufgeschlossenen Steinsalzlagers" von Zobel und „Nachrichten über die fiscalischen Bohrversuche auf Steinsalz zu Scherfede und Lütgeneder." — Dann: Grundmann's „Chemische Untersuchung der Steinkohlen Oberschlesiens (worüber im Wiener Ingenieur-Vereine bereits berichtet wurde) und Desselben Untersuchungen der Kesselspeisewasser und Kesselsteine zu Königshütte und K. Louisengrube," Dr. Meitzen's „Abhandlung über den schachbrettförmigen Abbau auf Königsgrube und die dortigen Massregeln gegen Grubenbrand;" Haardt's „Ueber das Rösten der Kohleneisensteine;" A. Hasslacher's „Wasserlösung im Grubenfelde Diepenlachen bei Aachen durch einen neuen Kunstschacht;" endlich Bernoulli's „Die Aufbereitung von kupfer- und schwefelkieshältigem Magneteisenstein zu Traversella!" — Zum Schlusse: Literatur, und im Eingange Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlässe u. s. w. Im Ganzen ein reichhaltiges und interessantes Heft. Ungefähr zugleich mit demselben wurde das erste Heft der nunmehr als Beilage obiger Zeitschrift herausgegebenen: baulichen Anlagen etc. versendet, 1 Heft von 9 Foliotafeln mit 1 Heft Text in Quarto. Es ist diese Publication den unserer Zeitschrift als Jahresbeilage beigefügten „Erfahrungen" analog — wenn auch dem Inhalte nach keineswegs ganz ähnlich, da es bei der preuss. Publication, nach dem ersten Hefte zu urtheilen, mehr auf genaue Monographien bedeutender Werksanlagen abgesehen scheint. Der Inhalt des 1. Heftes bildet nämlich die Hochofenanlage des Hörder Bergwerkes und Hüttenvereines bei Hörde, deren Text instructiv, die Tafeln ausgezeichnet zu nennen sind. — Jedenfalls wird diese neue periodische Schrift eine werthvolle Beilage zu der an sich hochgeschätzten preuss. Ministerial-Zeitschrift bilden. O. H.

*) Die erste Lieferung des IX. Bandes wurde in Nr. 21 dieser Zeitschrift v. 1861 angezeigt.

Notizen.

Se. Majestät der Kaiser in der geologischen Reichsanstalt. Sonnabend den 15. Februar wurde die in den Räumen der geologischen Reichsanstalt aufgestellte Sammlung der zur Classe 29 der Londoner Ausstellung bestimmten Unterrichts- und Lehrmittel der öffentlichen Besichtigung feierlich eröffnet, welchem Acte Se. k. k. apostolische Majestät nebst mehreren durchlauchtigen Herren Erzherzogen in Person beizuwohnen geruhten. Nach eingehender Ansichtnahme der reichhaltigen Ausstellungsproben geruhten Se. Majestät auch die von der geologischen Reichsanstalt zusammengestellten Muster der österreichischen Kohlen und die gesammten Säle, das Laboratorium und selbst die Arbeitszimmer der Anstalt zu besichtigen, liessen Sich durch den Director Hrn. Hofrath Haidinger die Mitglieder der Anstalt vorstellen und sprachen mit denselben über deren Arbeiten in eingehender Weise und mit vollkommener Sach- und Localkenntniss von den Gebirgsvorkommnissen der Monarchie. Wir freuen uns dieser hohen Auszeichnung, welche dem schönen Institute widerfuhr, an welches den Bergmann so viele Bande der wissenschaftlichen und praktischen Gemeinsamkeit knüpfen, und können nicht umhin, in diesem Blatte davon Act zu nehmen.

Administratives.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Stadtgemeinde Igló, Gegend Schönhengst gelegene, am 21. Februar und 11. August 1853, Z. 159 und 634/742, mit zwei oberungarischen Längenmassen verliehene Martin-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 18. Juli 1861, Z. 187, seit zwei Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen, an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 14. August 1861, Z. 1435, ergangenen und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 14. September 1861, Nr. 212, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber Leopold Prachar, Joseph Prachar, Johann Prachar und Alexander Krulikovszky noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung desselben veranlasst werden wird.

Kaschau, am 13. Jänner 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut berichtlicher Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Rosenau ist der Grubenbau des im Gömörer Comitate, auf Csucsomer Terrain, Gegend „a pásztorház mellett" gelegenen Philippi-Jakobi-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit einem halben Jahre ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Mitbesitzer, namentlich: Frau Anastasia Nikl, Maria Csisko, Alexander sen. Sápy, Michael sen. Nikl, Andreas Gömöry, Daniel, Michael und Samuel Nikl, Samuel Benkner, Johann Pelech, Michael Pellionis, Alexander jun. Sápy, Martin Rákossy, Carl Kramarcsik, Ludwig Gyürky, Apollonia Madarász, Anna Pikard, Franz Kratochvilla, Ludwig Szerecsen, Anton Kiss, Johann Kengyel, Georg Spissak und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in dem Amtsblatte der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deu-

tung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 18 fl. 90 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 mit Entziehung des benannten Bergwerkes vorgegangen werden müsste.

Kaschau, am 28. December 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

---

[29]

Concurs.

Bei dem Ritter von Gersdorff'schen Nickelwerke in Schladming ist die Bergverwesersstelle mit einem Gehalte von 700 fl., mit der Erhöhung auf 800 fl. nach zwei Jahren und auf 900 fl. nach vier Jahren, freier Wohnung, Holz und einer Tantième von den Erzen, gegenwärtig erledigt.

Zur Bewerbung werden benöthigt: die Nachweisung gut absolvirter Montanstudien und mindestens Eines technisch verwendeten Dienstjahres. Da die hiesigen Bergbauverhältnisse, insbesonders im Winter, nicht unbeträchtliche Beschwerden mit sich bringen, so zählt auch eine feste und ausdauernde Gesundheit mit zu den Hauptanforderungen, sowie auch ferner der Bewerber in der Lage sein müsste, bis Anfangs Mai die Stelle hier antreten zu können.

Solche, die schon einige Zeit beim Gangbergbau, insbesonders im Hochgebirge gedient haben, erhalten den Vorzug.

Bewerbungen und Anfragen sind an „die Ritter von Gersdorff'sche Werksinhabung in Schladming" einzusenden.

Schladming, den 18. Februar 1862.

[27—28]

Ein Hüttenmann.

Ein theoretisch-praktisch gebildeter Hüttenmann, der mit Eisen- und Stahlfabrikation vertraut ist, wird gesucht. Offerte hierauf werden franco entgegengenommen unter der Chiffre K. W. Poste restante in Kronstadt (Siebenbürgen).

[18—20]

Ein cautionsfähiger, praktischer Eisenhüttenmann,

der einfachen und doppelten Buchführung kundig, wünscht seine Stellung zu verändern, und sucht bei einer Hütte als Verwalter, Cassier, Rechnungsführer, Magazineur oder Controlor unterzukommen.

Geneigte Offerte werden unter M. F. Nr. 1000 in die Expedition dieses Blattes erbeten.

[21—23]

Schichtenmeisters-Stelle.

Bei dem Wallburg Mayr & Franz Edlen von Mayr'schen Steinkohlenbergbaue in Seegraben nächst Leoben ist die Stelle eines Schichtenmeisters mit einem jährlichen Gehalte von 800 fl. öst. W. und Vorrückung in 1000 fl., nebst freier Wohnung, Heizung und Beleuchtung zu besetzen.

Bewerber wollen ihre mit den Nachweisungen über Alter, Stand, Fachstudien und bisherige Verwendung, besonders aber über die im Betriebe des Steinkohlenbergbaues mächtiger Flötze, und für Markscheidsarbeiten erworbene Praxis belegten Gesuche nebst Angabe über die Kenntniss einer slavischen Sprache an die W. & F. Mayr'sche Bergverwaltnng in Leoben bis letzten März einsenden.

---

[25] Im Pfeffer'schen Verlage in Halle ist erschienen und durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149, zu beziehen:

Geologische Wanderungen.

Von Prof. Dr. **Girard.**

I. Wallis. — Vivardis. — Velay.

Mit Karten und Profilen. 2. Auflage. — Preis fl. 2. 10 kr. öst. W.

[30 — 32]

Preis-Ausschreibung

für eine populäre Abhandlung über Eisenconstructione bei Hochbauten.

Der **Verein für die österreichische Eisenindustrie** hat in Vereinigung mit dem **niederösterreichischen Gewerbeverein** für die beste populäre Abhandlung über Eisenconstructionen bei Hochbauten zwei Preise bestimmt, und zwar der Verein für die Eisenindustrie 100 Ducaten und der Gewerbeverein seine silberne Vereins-Medaille.

Die dabei gestellten Bedingungen sind folgende:

Diese Schrift soll eine gemeinfassliche detaillirte Darstellung der für unsere gewöhnlichen Hochbauten verwendbaren Eisenconstructionen enthalten und constructive und eventuell pecuniäre Vortheile gegenüber von anderen Materialien nachweisen.

Mit Zugrundelegung einer Berechnung über absolute, relative und rückwirkende Festigkeit von Guss-, Schmiede- und gewalztem Eisen, wobei Erfahrungs-Coefficienten namentlich für unsere Eisen-Qualitäten für die Praxis wohl zu berücksichtigen kommen, sind die vortheilhaftesten Querschnittformen für die gewöhnlichsten Fälle anzugeben und denselben eine tabellarische Zusammenstellung von Gewicht und Festigkeit beizufügen.

Selbstverständlich sind die erläuternden Zeichnungen, namentlich für die Querschnitte, und zwar für kleine Gegenstände in Naturgrösse, für grössere im vierten Theile der Naturgrösse zu vervollständigen.

Die Preisbewerber wollen ihre versiegelten, mit einem Motto versehenen Schriften und mit versiegelter Angabe des Namens, welcher als Aufschrift das gleiche Motto trägt, bis zum 1. October 1862 an das Comité des Vereines für die österreichische Eisenindustrie, Wien, Stadt 681, einsenden.

Der mit dem Preise Betheilte bleibt Eigenthümer des Manuscriptes und ist zur Drucklegung von wenigstens 400 Exemplaren verpflichtet, welche der Verein zu den Erzeugungskosten abnehmen wird.

Das Comité des Vereins für die österreichische Eisenindustrie.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 9.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
3. März.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Versuche über die Bewegung in Flüssigkeiten. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860. — Die Mátraer Bergwerks-Union. (Fortsetzung). — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Versuche über die Bewegung in Flüssigkeiten.

Wir entnehmen ämtlichen Mittheilungen nachstehenden Vorschlag des Sectionsrathes P. Rittinger, zu dessen Ausführung eben Einleitungen getroffen werden.*)

„Auf dem Verhalten fester Körper bei ihrer Bewegung in Flüssigkeiten beruht bekanntlich in der Hauptsache die ganze nasse Aufbereitung. Obwohl die Gesetze dieses Verhaltens jedem Praktiker im Allgemeinen bekannt sind, so muss es doch befremden, dass dieselben bisher weder in Zahlen noch in Formeln klar ausgesprochen sind; und doch ist letzteres unumgänglich nothwendig, wenn man sich über die Vorgänge bei der bestehenden Manipulation eine klare Einsicht verschaffen will, noch mehr aber, wenn man neue Methoden in Bezug auf den von ihnen zu erwartenden Erfolg zu beurtheilen hat. In den hydraulischen Werken erscheint diese Partie wegen ihrer mindern Wichtigkeit beim Bau- und Maschinenwesen seit jeher ganz oberflächlich und hypothetisch behandelt. Die ersten Versuche über das Verhalten fester Körper beim Fall in Flüssigkeiten wurden erst in neuester Zeit von M. Pernolet abgeführt und durch die „Annales des Mines“ von 1851, Bd. XX, unter nachstehendem Titel veröffentlicht: „Introduction à l'étude des préparations mécanique des minerais, ou experiences propres à établir la théorie des différents systems usités ou possibles, pag. 379.“

Diese interessanten, und wie es scheint, auf eigene Kosten abgeführten Versuche sind leider zu unvollständig, indem dieselben einen zu geringen Umfang besitzen, um daraus bestimmte Gesetze abzuleiten. Auch ist dabei Mehreres übersehen, was dem Praktiker in der nassen Aufbereitung von Wichtigkeit erscheint. Da gegenwärtig nur auf wissenschaftlicher Basis ein Fortschritt möglich ist, so muss es daran gelegen sein, diese Versuche wieder aufzunehmen, und bis zur Gewinnung bestimmter Gesetze fortzuführen und zu vollenden.

Das österr. Montan-Aerar, welches in neuester Zeit im Fache der nassen Aufbereitung vielfach die Initiative ergriffen hat, und welchem insbesondere an der Ausbildung dieses Betriebszweiges sehr viel gelegen sein muss, erscheint vorzugsweise dazu berufen, die Vornahme dieser Versuche zu veranlassen und zu begünstigen.

Der zu diesem Versuche erforderliche Apparat ist sehr einfach. Er besteht aus einer ungefähr 7′ hohen und 4″ weiten Glasröhre, welche an einem leichten hölzernen Gestelle in verticaler Richtung befestigt ist. Den Boden dieser Röhre bildet ein mit zwei Ablasshähnen versehenes Gehäuse. Am oberen Theile der Röhre befindet sich eine Art Federzange, welche die zwischen ihre Backen gelegten Körper beim Anziehen an dem Bande plötzlich auslässt, so dass sie dann in der Flüssigkeit, womit die Röhre gefüllt ist, zu sinken beginnen.

Die Versuche haben nun zum Gegenstande, die verschiedenen Fallzeiten zu ermitteln, welche Körper von verschiedenem Durchmesser und von verschiedenem specifischen Gewichte benöthigen, um in verschieden dichten Flüssigkeiten gewisse Fallhöhen zurückzulegen. Aus

*) In der berg- und hüttenmännischen Versammlung des Ingenieur-Vereins am 19. Februar wurde kurze Nachricht davon gegeben. A. d. Red.

diesen Daten soll dann das Gesetz dieser Bewegung ermittelt und in einer mathematischen Formel dargestellt werden.

Zu diesen Versuchen werden vorzugsweise solche Körper, und in solchen Dimensionen gewählt, wie sie bei der nassen Aufbereitung am meisten vorkommen; die Versuche beginnen jedoch zuerst mit kugelförmigen Gestalten, und gehen erst später auf unregelmässige Formen über.

Mit diesen Versuchen müssen noch andere in Verbindung gesetzt werden, welche die Ermittlung der Gesetze beim Sortiren durch Siebe zur Aufgabe haben, weil in der Praxis die verschiedenen Korngrössen meistens nur durch Siebe gewonnen werden. Zu diesen parallel laufenden Versuchen sind kleine Siebchen von etwa 3 Quadratzoll hinreichend.« —

Nach diesem Programme werden solche Versuche von Herrn Sectionsrath Rittinger angestellt werden, und seiner Zeit in diesen Blättern eine Veröffentlichung der damit erzielten Resultate stattfinden.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

In der bergmännischen Abtheilungsversammlung am 19. l. M. zeigte Herr Dr. Reitlinger, Docent an der k. k. Universität, die Lichterscheinungen, welche durch den elektrischen Strom in den sogenannten Geissler'schen Röhren hervorgebracht werden, indem er zugleich die Entstehung und die eigenthümlichen Eigenschaften derselben erklärte. Diese schönen Lichterscheinungen dürften bei der gegenwärtig üblichen Einrichtung des Apparates zwar noch nicht geeignet sein, um zur Beleuchtung von Grubenräumen zu dienen, indem ihr Licht hiezu zu schwach ist. Herr Dr. E. Reitlinger beabsichtigt jedoch Versuche anzustellen, die Leuchtkraft der Geissler'schen Röhren möglichst zu erhöhen, um dieselben zur Beleuchtung von mit schlagenden Wettern erfüllten Grubenstrecken verwenden zu können. Diese Beleuchtung würde nämlich den ausserordentlichen Vortheil vollkommener Gefahrlosigkeit bieten; denn selbst in dem Falle des Zerbrechens einer leuchtenden Röhre in dem explosiven Gase würde wohl die Lichterscheinung augenblicklich aufhören, jedoch ohne dass hiebei eine Explosion veranlasst werden könnte.

Die Versammlung folgte mit der gespanntesten Aufmerksamkeit diesem Vortrage, nach dessen Beendigung Se. Excellenz der k. k. Sectionschef Freiherr von Scheuchenstuel, und der Vorsitzende k. k. Sectionsrath P. Rittinger, den Herrn Dr. Reitlinger unter anerkennendem Danke für seine Mittheilungen ersuchten, diese vielversprechenden und wichtigen Versuche im Interesse des Kohlenbergbaues weiter zu verfolgen und die gewonnenen Resultate seinerzeit bekannt zu geben.

Herr Sectionsrath P. Rittinger theilte mit, dass das k. k. Finanzministerium die Abführung genauer Versuche über die Gesetze der Bewegung und namentlich des Falles fester Körper in Flüssigkeiten angeordnet habe.

Herr Sectionsrath P. Rittinger wird dieselben persönlich hier in Wien abführen.

Herr Ministerialrath J. Kudernatsch sprach über das Bessemer'sche Frischverfahren, indem er den gegenwärtigen Stand der Ausbildung desselben auf Grundlage des von Herrn Gruner zu St. Etienne veröffentlichten Berichtes darlegte und kritisch beleuchtete und zum Schlusse die Ansicht aussprach, dass dieses Frischverfahren noch nicht weit über das Stadium der Versuche vorgeschritten scheine.

Die Frage des Vorsitzenden, welche Einleitungen der Verein der österreichischen Eisenindustriellen getroffen habe, um den von Director P. Tunner wärmstens befürworteten Antrag auf versuchsweise Einführung des Bessemerns bei österreichischen Eisenwerken in Ausführung zu bringen? wurden von dem Herrn Redner damit beantwortet, dass es nothwendig scheine, vorerst nähere persönliche Anschauungen und Erfahrungen zu sammeln.

Hierüber entspann sich eine längere Discussion, woran sich Se. Excellenz Freiherr v. Scheuchenstuel, dann die Herren Kudernatsch, Rittinger und Rossiwall betheiligten und wobei die beiden Letztgenannten die baldigste Ausführung grösserer Versuche mit dem Bessemer'schen Frischverfahren bei einem österreichischen Eisenwerke befürworteten.*) (W. Ztg.)

Die Bergwerksabgaben in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860,

mit einem Rückblicke auf deren Ergebnisse in den Verwaltungsjahren 1855—1859.

Von Rudolf Freiherrn v. Lilienau, k. k. Ministerial-Conceptsadjuncten.

(Anhang.)

Mit Rücksicht auf die in Nr. 26 ex 1861 dieser Zeitschrift enthaltene Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1860 eingehobenen Bergwerksabgaben erscheint es angemessen, hier schliesslich auch die Vertheilung der in dem gedachten Verwaltungsjahre bemessenen Bergwerksabgaben auf die einzelnen Kronländer und Berghauptmannschaftsgebiete darzustellen, dabei aber hinsichtlich der Frohngebühren

*) Das ist auch unsere Ansicht, und wir erinnern an P. Tunner's energische Ansprache in der allgemeinen berg- und hüttenmännischen Versammlung im September. O. H.

noch überdiess eine nach Mineralgruppen zergliederte Nachweisung zu liefern, und zwar Letzteres insbesondere auch aus dem Grunde, weil sich dann der Entgang an Frohne, welchen das Aerar in Folge der durch die a. h. genehmigten, am 23. Juli 1861 in Kraft gelangten Judex-Curial-Beschlüsse für Ungarn ausgesprochenen Aufhebung der Regalität der Steinkohle zu erleiden haben wird, wenigstens annäherungsweise leicht berechnen lässt. Dabei darf aber vor Allem nicht ausser Acht gelassen werden, dass die erst gegen Ende des Verwaltungsjahres 1860 in Wirksamkeit getretenen Aenderungen der früheren politischen Eintheilung in der nachstehenden Tabelle VII noch nicht berücksichtigt wurden.

Tabelle VII.

Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1860 bemessenen Bergwerksabgaben.

Kronland und Verwaltungsgebiet	Berghauptmannschaft	Frohngebühren										Massengebühren		Zusammen	
		von Gold und Silber		von Eisen		von Mineralkohlen		von anderen Mineralien		Summe					
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Oesterreich u./E.	St.Pölten	.	.	1791	73·5	17016	40	508	95	19317	08·5	5196	42·5	24513	51
„ o./E.	„	1	48	.	.	215	30·5	.	.	216	78·5	5404	54·5	5621	33
Steiermark	Leoben	.	.	30092	87	37032	22·5	696	20	67821	29·5	2813	14	70634	43·5
„	Cilli	.	.	282	68	20938	40·5	300	44	21521	52·5	6712	72	28234	24·5
Kärnthen	Klagenfurt	.	.	21518	83	7388	50·5	33961	08	62868	41·5	6050	52	68918	93·5
Krain	Laibach	.	.	4864	20	6176	59·5	14209	12	25239	91·5	4134	29	29374	20·5
Küstenland	„	.	.	.	.	35	59·5	.	.	35	59·5	207	06	242	65·5
Tirol	Hall	670	81·5	214	81·5	1559	60·5	7910	63	10355	86·5	2365	11·5	12720	98
Salzburg	„	152	35·5	2238	31	.	.	4564	96·5	6955	63	726	10	7681	73
Theilsumme		*824*	*65*	*60993*	*44*	*90362*	*63·5*	*62151*	*38·5*	*214332*	*11*	*23609*	*91·5*	*247942*	*02·5*
Böhmen	Prag	34233	76	7951	28·5	66755	48	8732	27·5	117672	80	10160	41	127883	21
„	Elbogen	3198	58·5	1267	46·5	9797	42·5	4184	72·5	18448	20	10671	31	29119	51
„	Komotau	15	62·5	910	08·5	34351	68·5	1378	46	36655	85·5	17555	79·5	54211	65
„	Pilsen	.	.	3187	96·5	24357	54·5	7105	80·5	34651	31·5	12635	27·5	47286	59
„	Kuttenberg	.	.	1536	61·5	12788	58	2833	94·5	17159	14	8358	12·5	25517	26·5
Theilsumme		*37447*	*97*	*14853*	*41·5*	*148050*	*71·5*	*24235*	*21*	*224587*	*31*	*59380*	*91·5*	*283968*	*22·5*
Mähren	Olmütz	.	.	7203	85·5	41923	71·5	970	72	50098	29	7831	83	57930	12
Schlesien	„	.	.	2898	98	66656	59	21	57	69577	14	4173	24·5	73750	38·5
Galizien: Krakau	Krakau	.	.	797	18·5	12188	08	7242	21·5	20227	48	20402	50	40629	98
„ Lemberg	Lemberg	.	.	2045	98	1281	76·5	.	.	3327	74·5	944	64·5	4272	39
Bukowina	„	35	64	3453	66	.	.	1371	30·5	4860	60·5	112	34	4972	94·5
Theilsumme		*35*	*64*	*16399*	*66*	*122050*	*15*	*9605*	*81*	*148091*	*26*	*33464*	*56*	*181555*	*82*
Ungarn:															
Pressburg	Neusohl	42656	23	1814	78	546	60·5	19771	18	64788	79·5	8767	75·5	73556	55
Oedenburg	Ofen	.	.	.	.	33399	72·5	172	62·5	33572	35	600	32	34172	67
Ofen	„	.	84	.	.	14342	71·5	99	96	14443	51·5	1366	—	15809	51·5
Kaschau	Kaschau	7798	84·5	10997	63	3	20	52178	45	70978	12·5	10888	25	81866	37·5
Grosswardein	Nagybánya	18604	76	514	32	.	.	5696	81	24815	89	1600	07	26415	96
Theilsumme		*69060*	*67·5*	*13326*	*73*	*48292*	*24·5*	*77919*	*02·5*	*208598*	*67·5*	*23222*	*39·5*	*231821*	*07*
Banat und serb. Wojwodschaft	Oravitsa	428	12	1539	78·5	1559	46	186	13	3713	49·5	557	28	4270	77·5
Siebenbürgen	Zalathna	60496	44·5	1682	60	197	78·5	7979	71	70356	54	1865	48	72222	02
Croatien und Slavonien	Agram	.	.	409	61·5	263	38	398	22·5	1071	22	970	27·5	2041	49·5
Militärgränze:															
croatische	„	.	.	317	39·5	23	88·5	3044	75	3386	03	750	48·5	4136	51·5
banater	Oravitsa	68	38·5	1129	57	3	78	61	69	1263	42·5	349	64·5	1613	07
Theilsumme		*60992*	*95*	*5078*	*96·5*	*2048*	*29*	*11670*	*50·5*	*79790*	*71*	*4493*	*16·5*	*84283*	*87·5*
Lombardei:															
Venedig	Belluno	.	.	.	.	1240	96·5	7260	01·5	8500	98	191	19	8692	17
Dalmatien	Zara	.	.	.	.	.	.	7	25·5	7	25·5	270	90	278	15·5
Theilsumme		.	.	.	.	*1240*	*96·5*	*7267*	*27*	*8508*	*23·5*	*462*	*09*	*8970*	*32·5*
Hauptsumme		168361	88·5	110652	21	412045	—	192849	20·5	883908	30	154633	04	1038541	34

Die Mátráer Bergwerks-Union.

(Fortsetzung.)

II.

Die vereinigten Gewerkschaften haben ihre sämmtlichen Lagerstätten, sowohl bezüglich ihrer Reichhaltigkeit, als auch ihrer Schmelzwürdigkeit, durch tüchtige, erprobte, und im hohen Rufe der Rechtschaffenheit stehende Berg- und Hüttenmänner, zu wiederholtenmalen und in der neuesten Zeit genau prüfen und untersuchen lassen, und erst nach den einschlägig abgestatteten sehr günstigen Gutachten legten sie Hand an die Gründung dieses, auch aus Rücksicht des National-Interesses, wichtigen Bergbauunternehmens.

Aus den Erhebungen besagter erfahrenen Fachmännern geht deutlich hervor:

1. Dass die bereits aufgeschlossenen Erzlagerstätten theilweise äusserst reiche Silber- und Kupfererze enthalten, dass das Streichen und Verflächen dieser Lagerstätten regelmässig und mit den in der Nachbarschaft eröffneten Erzadern identisch sei, folglich eine sehr dauerhafte, massenhafte Gewinnung edler Erze, besonders bei ihren Scharungen, in sichere Aussicht stellt.

2. Dass das Vorkommen dieser Erze vermöge ihrer chemischen Zusammensetzung so gestaltet ist, dass der Verwerthung derselben auf trockenem oder nassem Wege durchaus keine Hindernisse und Schwierigkeiten im Wege stehen, — folglich jene zwei Hauptfactoren, von welchen die Rentabilität eines jeden erspriesslichen Bergbaues abhängig ist, im hohen Masse vorhanden seien.

Nicht minder günstig für einen schwunghafteren Bergbau sind die Local-Nebenverhältnisse. Der Brennstoffbedarf kann sowohl durch das Holz, welches in den nur wenig gelichteten ausgedehnten Mátraer Waldungen der Paráder Gegend um billigen Preis noch viele Jahre hindurch zu erkaufen sein wird, als auch durch die in der Nähe der Gruben eigenthümlich der Gewerkschaft angehörenden und in 6 — 8 Fuss mächtigen Flötzen anstehende Braunkohle von guter Qualität gedeckt werden.

Das zu Waschwerken nöthige Wasser ist auch in fliessenden Bächen vorhanden; — die Victualien und Körnerfrüchte können bei der nahen Nachbarschaft des gesegneten Unterlandes und leichter Communication dahin, um billige Preise angeschafft werden. — Die Bevölkerung dieser Gegend ist zahlreich, arm und ohne besonderen Erwerb, daher billige Arbeitskräfte leicht zu erlangen; — übrigens dürfte der Mangel an geschickten Bergleuten durch Herbeiziehung vieler, durch die Abnahme des Schemnitzer Bergbaues brotlos gewordenen Häuer leicht zu ersetzen sein.

III.

Die Mátraer Union, in lehensrechtlichem Besitze der obenbeschriebenen Tagbaulichkeiten und einem Grubenreale von mehr als 200,000 Quadratklafter, bildet nach dem österr. allg. Berggesetze einen Bergcomplex von 128 Bergkuxen.

IV.

Auf Grundlage des jetzt bezogenen Gesetzes, namentlich dessen 140. Art., werden die 128 Kuxe der Mátraer Union in 100 Theile getheilt, haben somit 12,800 Kuxantheile.

Die sub I. bezeichneten Grubengewerkschaften behalten sich im Sinne des oben angeführten behördlich genehmigten gewerkschaftlichen Vertrages 4400 Stück Kuxantheilscheine vor, und zwar: 3400 Stück als Ersatz ihres bisherigen Grubeneigenthums, 1000 Stück Kuxantheilscheine hingegen zur Deckung der interimellen gemeinschaftlichen Bergbaukosten und zur Bestreitung der, laut Protokolls-Beschluss sub Nr. 13 und 14 des am 20. September 1860 abgehaltenen allg. Gewerkentages, bei Gründung und Durchführung der Union nothwendigen Auslagen. Auf erwähnte Vorauslagen und Ausgaben wird jedoch nur der geringere Theil der Beitragssumme in Anspruch genommen werden, was übrig bleibt, fällt der Mátraer Unions-Gewerkschaft zur freien Disposition anheim. Die übrigen 8400 Stück Kuxantheilscheine werden à fl. 50 österr. Währ. per Stück dem bergbaulustigen Publikum käuflich hintangegeben.

Ueber die Bestimmung und Verwendung jener Summen, welche für die zum Verkaufe bestimmten Antheilscheine einfliessen werden, haben die beim nächsten allg. Gewerkentage gegenwärtigen Mitgewerken das Geeignete zu beschliessen. — Uebrigens wird zur vorläufigen Richtschnur im vorhinein angedeutet, dass nach dem durch den k. k. Ministerial-Secretär für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Herrn Alois Richard Schmidt, auf Grundlage der an Ort und Stelle gemachten Erhebungen, auf welche sich auch die Beschreibung der Bergwerke sub 1, 2 und 3 basirt, verfassten Betriebsplan mit Anlegung von 80 — 100 Mann, nicht nur die offenen Erzstrassen exploitirt, sondern auch weitere Schürfungen in den bergfreien Gebirgen gleicher geogn. Formation zu Gunsten der Union unternommen werden sollten. Zur Verarbeitung der Pochgänge würde im Lahotzaer Thale ein Wasch- und Pochwerk mit 36 Eisen- mit der diesen entsprechenden Anzahl von Schlemm- und Kehrherden aufgeführt und mit Dampfkraft in Betrieb gesetzt; in G. Oroszi ebenfalls ein gleiches Pochwerk errichtet, und der begonnene Teichbau vollendet.

Die endliche Verwerthung der Grubengeschicke würde nach den durch Hrn. Johann Ferjentsik, Hüttendirector der ober. ung. Waldbürgerschaft, an Ort und Stelle im Laufe dieses Sommers gemachten Erhebungen

auf trockenem und nassem Wege, nämlich mittelst des Schmelzens in Schachtöfen und mittelst der Extraction derart einzuleiten sein, dass zum Schmelzen die reicheren und dem nassen Wege die minderhältigen, vorzüglich aber die Pochschliche übergeben würden, wodurch die Verhüttung der Erze sehr befördert und die Rentabilität der Mátraer Union wesentlich unterstützt würde. Die Kupfererze würden beiden obgedachten Verwerthungsarten unterzogen, die Bleierze aber bloss dem Schmelzen zugewiesen.

Zum Behufe des Schmelzens ist die Errichtung einer Schmelzhütte, und zur Einführung der Fällungs- oder Extractionsmethode ein Manipulationsgebäude mit den nöthigen Apparat-Anstalten je früher erforderlich. — Ausserdem müssten auf dem Paráder Terrain die zur Beherbergung der Arbeiter nöthigen Wohnungen acquirirt oder erbaut werden.

V.

Da nach dem Betriebsplane zur Vollführung sämmtlicher, für jetzt schon unumgänglich nothwendiger Bauten und Werksarbeiten nur die Summe von circa 200,000 fl. öst. Währ. präliminirt ist, und zur Herbeischaffung dieser Capitalseinlage bloss der Verkauf von 4400 Stück Kuxantheilscheine erforderlich ist, erklärt sich die Mátraer Unions-Gewerkschaft, nach im Wege der Subscription erfolgter Abnahme respective Verkauf von 4400 Stück Kuxantheilscheinen, gesetzlich constituirt.

Die bis zu dem abzuhaltenden Gewerkentage einfliessenden Subscriptions-Gelder werden nach Abzug der laufenden Regiekosten bei der Pester Sparcasse zinstragend angelegt.

Die annoch in Rückstand zu verbleibenden 4000 St. Antheilscheine verbleiben als Eigenthum der Gewerkschaft zur weiteren freien Disposition, und bei der Erweiterung des Unternehmens zu allfälligen rentablen Acquisitionen.

VI.

Sobald die subscribirten Kuxantheilscheine die Ziffer von 4400 Stück erreicht haben, und somit nach der oben unter Nr. V. angedeuteten Bestimmung die Mátraer Unions-Gewerkschaft sich constituirt, wird durch das gefertigte leitende Comité allsogleich ein allgemeiner, im Wege öffentlicher Blätter bei Zeiten anzuzeigender und auf dem nächsten Josephi-Markt abzuhaltender Gewerkentag in die Stadt Pest ausgeschrieben werden, bei welchem im Sinne der höheren Orts genehmigten Statuten die Wahl des aus 9 Mitgliedern bestehenden permanenten Verwaltungsrathes, des Werkdirectors und des übrigen Beamtenkörpers auf Grundlage der durch das Berggesetz bestimmten Stimmenmehrheit der persönlich gegenwärtigen oder gesetzlich vertretenen sämmtlichen Kuxantheilinhaber stattzufinden hat. Zugleich wird gefertigtes Comité über das Gebaren seiner interimellen Mühewaltung strenge Rechenschaft und Rechnung ablegen, und somit die fernere Leitung der Mátraer Bergwerks-Union dem zu ernennenden Verwaltungsrathe übertragen, womit sein Wirkungskreis aufhört.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Beiträge zur Geschichte der Kärnthner Eisenbahn bis zum Uebergange derselben an die neugebildete südösterreichische Eisenbahn-Gesellschaft von Jakob Schelissnigg, Güter- und Gewerkschaften-Inspector in Klagenfurt. 1862. Druck von Joh. Leon. (Als Manuscript.)

Die wesentliche Bedeutung, welche gerade die kärnthnerische Eisenbahn für das beinahe ganz der Montan-Industrie zugewendete Land Kärnthen besitzt, gibt dieser Schrift ein erhöhtes Interesse für unsere Fachgenossen. Die vielen Verzögerungen, welche die Vollendung der für die kärnthnerische Eisenindustrie so wichtige Eisenbahnbau erlitten hat, sind in dieser Schrift quellenmässig dargestellt, und zeigen, dass trotz des frühen Erkennens der Wichtigkeit dieser Bahn Lauheit einiger zunächst Berufener, vorzüglich aber das Dazwischentreten eines concurrirenden und an sich wenig praktischen Gegenprojectes jenes verderbliche Hinausschieben in günstiger Zeit wesentlich verschuldet haben; eine Warnung für viele Unternehmungen, welche so lange zweifeln, was und wie es geschehen soll, dass über dem Suchen des angeblich Besseren jedes Handeln und Ausführen gänzlich in den Hintergrund tritt. Der Verfasser, ein hochverdienter Veteran des kärnthnerischen Eisenwesens, hat mit dieser kleinen Schrift ein lehr- und inhaltreiches Stück vaterländischer Industriegeschichte geliefert, und wenn gleich auf dem Titelblatte die Bemerkung steht, dass es als Manuscript gedruckt sei, so nehmen wir doch keinen Anstand uns darüber auszusprechen und wünschen, dass die Schrift nicht nur gelesen, sondern auch für andere Fälle beherziget werde. Die Controverse über die siebenbürgische Bahn würde Anlass zum Studium dieser Schrift geben, sowie die Geschichte der im Project gebliebenen Eipel-Sajót-Bahn eine ähnliche Darstellung verdiente, wie die der kärnthnerischen, welche gegenwärtig trotz vielerlei Schicksale ihrer Vollendung entgegengeht. O. H.

Notizen.

Carl Cäsar von Leonhart. Das kaum begonnene Jahr raffte am 23. Jänner bereits einen der verdientesten Veteranen der Mineralogie und Geologie aus der Reihe unserer Fachcelebritäten hinweg. Carl Cäsar von Leonhart starb an jenem Tage im 83. Lebensjahre, gleich so vielen andern Naturforschern noch in hohem Greisenalter geistig regsam und kräftig. Seine zahlreichen Schriften über Mineralogie, Geologie und Verwandtes sind ungemein verbreitet und bekannt, in zahlreichen Ausgaben, selbst in Uebersetzungen. Für uns ist seine Charakteristik der Hüttenproducte zunächst von Wichtigkeit und wir ergreifen den traurigen Anlass seines Ablebens, um unsere Fachgenossen auf die Verdienste des Geschiedenen um die wichtigsten Hilfswissenschaften des Bergbaues noch einmal aufmerksam zu machen, und ihm in diesen wenigen Zeilen einen dankbaren Nachruf aus unseren Kreisen zu widmen. O. H.

Stiftung für arme Pribramer Bergschüler aus dem Mährisch-Polnisch-Ostrauer Bergbaubezirk. In der Nummer 33 dieser Zeitschrift vom Jahre 1858, Seite 261, wurde mitgetheilt, dass das Aufsichtspersonale des Mährisch-Polnisch-Ostrauer Bergbaubezirks einen Stiftungsfond im Betrage von 200 fl. C. M. zur Unterstützung armer dortiger Bergmannskinder während ihres Besuches der Pribramer Bergschule gegründet und zugleich versprochen habe, in thunlich kurzer Zeit noch weitere Beiträge zur Vermehrung des Fondes zu leisten, um baldigst die Interessen einer grösseren Capitalssumme zur monatlichen Unterstützung eines armen Bergschülers aus jener Gegend verwenden zu können. Diesem Versprechen ist das ehrenwerthe Aufsichtspersonale unter Mit-

wirkung der dortigen Herren Bergbeamten bereits im verflossenen Jahre 1860 nachgekommen. Der Stiftungsbetrag wurde von 200 fl. C. M. = 210 fl. Oe. W. auf 525 fl. Oe. W. vermehrt und für den bestimmten Zweck zur Verfügung gestellt. Von Seite der mährischen und böhmischen k. k. Statthaltereien und des k. k. Finanzministeriums, als obersten Bergwerksverwaltung, wurde gleichfalls im vorigen Jahre die Genehmigung zu dieser Stiftung ertheilt, und sind die nöthigen Anordnungen zur Verwahrung des Stiftbriefes, zur Anlegung des Stiftungscapitals von 525 fl. öst. W., und zur cassenmässigen Verrechnung des Fonds etc. etc. getroffen worden. Mit Einwilligung der k. k. böhmischen Statthalterei wurde auch im Juli 1860 der bezeichnete Capitalsbetrag auf 5percentige Zinsen pragmatical sicher angelegt. Die eingegangenen Interessen betragen seit jener Zeit zusammen 32 fl. 81·5 kr. Oe. W. und wurde hiedurch bis Schluss des Verwaltungsjahres 1861 der Stiftungsfond im Ganzen vermehrt auf 557 fl. 81·5 kr. Oe. W. Die von dem ehrenwerthen Aufsichtspersonale des benannten Bergbaubezirkes im echtbrüderlichen Bergmannssinne ausgestreute gute Saat hat demnach ein erfreuliches Gedeihen, und wird hoffentlich auch der löbliche Zweck derselben, die Unterstützung armer Bergschüler aus der dortigen Gegend, in kurzer Frist zur Verwirklichung gelangen.

Přibram, am 23. December 1861. J. Grimm.

Kohlenvorkommen von Valdagno. Der k. k. Bergrath F. Foetterle hielt in der Sitzung der geol. Reichsanstalt am 21. Jänner l. J. einen Vortrag über das Braunkohlenvorkommen bei Valdagno, nordwestlich von Vicenza, im Venetianischen. Auf den rothen Mergel der Scaglia, die hier sehr verbreitet ist, folgen Nummulitenkalk, Basalttuff, Kalk und Kalkmergel, deren tertiärer Charakter durch die zahlreichen und schönen Versteinerungen in dem Basalttuffe von Ronca, sowie von Novale und Chiavone hinlänglich sichergestellt ist. Nur an wenigen Punkten kommen in den über dem Basalttuffe gelegenen Kalkmergeln Kohlen und Schieferflötze vor und wo sie vorkommen, dort sind sie in Folge späterer Störungen vielfach zerrissen und weggeschwemmt. Eine der noch am besten erhaltenen flötzführenden Ablagerungen findet sich nördlich von Valdagno indem westlich sich abzweigenden Graben von Pulli, die sich zwar durch keine bedeutende Ausdehnung, hingegen aber durch eine regelmässige Lagerung auszeichnet. Der ganze kohlenführende Theil der Tertiärablagerung bildet hier in der Verflächungsrichtung gleichsam eine Mulde, indem die Schichten von Nord und Süd aus gegen die Mitte convergiren, in der westöstlichen Streichungsrichtung jedoch erscheinen sie durch den Basalttuff abgeschnitten. Der Durchmesser der ganzen Mulde von Süd gegen Nord beträgt bei 800 Klafter, in der Streichungsrichtung beträgt die Länge der Kohlenflötze bei 109 Klafter, über die hinaus sie von Basalttuff abgeschnitten sind. Es sind mehrere Flötze über einander gelagert, welche alle im Süden nach Nord mit einem flachen Winkel von 20 bis 22 Grad, im Norden nach Süd mit einem viel steileren Winkel stellenweise bis zu 60 Grad einfallen. Das oberste Flötz war bei 5 Fuss und darüber mächtig, ist jedoch bereits gänzlich abgebaut worden; unter diesem folgt ein ganz schwaches Flötzchen ohne Bedeutung. Dann folgen zwei Schieferflötze bei 20 Klafter von einander durch Kalkmergel getrennt, das obere ist bei 6 Fuss, das untere bei 1 bis 1½ Fuss mächtig, unmittelbar damit ist ein gleich mächtiges Kohlenflötz in Verbindung. Da der Schiefer gasreich ist und zur Leuchtgaserzeugung verwendet wird, so werden beide Kohlen- und Schieferflötze gleichzeitig abgebaut. Etwa 20 Klafter unter dem letztgenannten Schieferlager befindet sich das nächste abbauwürdige Kohlenflötz; dazwischen jedoch sind mehrere schmale Kohlenflötzchen, worunter zwei mit etwa je ein Fuss Mächtigkeit, was jedoch zu gering ist, um sie abzubauen. Das vorerwähnte abbauwürdige ist im Durchschnitte bei 3 Fuss mächtig, mit durchaus schöner Kohle; das zunächst um etwa 2½ Klafter tieferliegende nächstfolgende Flötz ist zwischen 3 und 4 Fuss, stellenweise auch 5 bis 6 Fuss mächtig, ist jedoch durch ein bei 1 bis 2 Fuss mächtiges taubes Mittel in zwei Theile geschieden. Unter diesem Flötze wurden noch drei kleinere Flötze, eines mit 1 Fuss, das andere mit ¼ bis 1 Fuss und das dritte mit etwa 2 Fuss Mächtigkeit aufgeschlossen. Der obere Theil aller dieser Flötze ist bereits gänzlich abgebaut; zum Aufschlusse des tieferen Theiles der Mulde wurde der Papadopulo-Unterbaustollen angelegt, der in der 219. Klafter den südlichen Flügel des untersten abbauwürdigen Kohlenflötzes, sowie auch die darüber liegenden Kohlen- und Schieferflötze erreichte und in der Fortsetzung auch den nördlichen Flügel dieser Flötze erreichen wird. Durch denselben wird das ganze noch vorhandene Kohlenfeld aufgeschlossen werden. Die Erzeugung betrug auf diesem Kohlenwerke, welches der *Società montanistica Veneta* gehört, in den letzten Jahren durchschnittlich bei 100.000 Centner Kohle. Die Kohle ist von sehr guter Beschaffenheit, fest, muschelig im Bruche, zerfällt nicht leicht, gibt beim Erhauen bei ⅗ Stückkohle und ⅖ Gries und bei 10 Centner derselben bilden das Aequivalent einer Klafter 30zölligen weichen Holzes.

Bleibergbau im Höllenthale bei Garmisch in der ehemaligen Grafschaft Werdenfels. (Aus dem Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Baiern. November- und Decemberheft 1861.) Seit dem Jahre 1826 wurde von dem im heurigen Jahre verstorbenen quiescirten königlichen Kriegsrechnungs-Commissär Johann Baptist Biebel ein Bergbau in dem sogenannten Höllenthale nächst der Zugspitze in mässiger Entfernung von dem Markte Garmisch auf Blei und Zinkerze nicht ohne Erfolg im Kleinen betrieben.*)

Die Bleierze kommen dort in dem Keuper-Kalke auf sogenannten Blättern vor, und bestehen in Schwarzbleierz (kohlensaurem Bleioxyd) mit Bleiglanz — dann in Gelbbleierz (molybdänsaurem Bleioxyd). Ausser diesem bricht auch Galmei. Das erzführende Gestein ist ein mürber Kalkstein, von Kalkspath durchzogen. Nach einer im Jahre 1842 vorgenommenen chemischen Analyse enthält das Schwarzbleierz 80 Procent und das Gelbbleierz 58,47 Procent Blei. Letzteres wurde wegen seines Molybdänsäuregehaltes von den Chemikern sehr gesucht.

Es sind 4038 Centner solcher Bleierze zu Tage gefördert und im Jahre 1848 auch 240 Centner ausgeschmolzenes Blei in den Handel gebracht worden, und hat sich dieses als besonders reines Weichblei bewährt.

Die Grubenbaue zu demselben bestehen in 5 Stollen:

1. dem Wilhelminenstollen zu 16 Lachter Länge;
2. dem Johannesstollen zu 23 Lachter Länge;
3. dem Fundstollen zu 4 Lachter Länge;
4. dem Unterbaustollen zu 103 Lachter Länge;
5. dem Mahtstollen zu 8 Lachter Länge.

Dieselben stehen in keinem unmittelbaren Zusammenhange, sind fahrbar und erfordern bei der Festigkeit des Kalksteingebirges fast keine Zimmerung. Die zu denselben führenden Steig- und Ziehwege sind gut und die Klammbrücke erst im vorigen Jahre von der königlichen Forstbehörde restaurirt worden.

Die hierzu gehörigen Taggebäude sind:

1. Die Herrenkhaue, von Stein gebaut und wie eine Almhütte bewohnbar;
2. die Kochkhaue mit einem Ziegenstall;
3. die gemauerte Wohnkhaue der Knappen mit einem kleinen Anbaue;
4. die ziemlich geräumige Khaue am Mundloch des Unterbaustollens;
5. die kleine niedrige Schrotkhaue; und
6. der kleine Erzstadel von Schrotholz, und ungefähr 1½ Stunden vom Stollen entfernt am Ufer des Hammersbaches.

Zu diesem bergwirthschaftlichen Complexe gehört noch die sogenannte Blei- und Zinkschmelze, welche eine Stunde von Garmisch an dem Hammersbache, der aus dem Höllenthale kommt und an der nach Tirol (Lermos, Biberwier) führenden Strasse liegt. Dieses kleine Hüttenwerk enthält: 1. ein Pochwerk und zwei Stossherde, die durch den Hammersbach unterschlächtig in Bewegung gesetzt werden; 2. eine Hafnerei, zur Herstellung der Muffeln u. dgl.; 3. einen Bleisaigerofen und einen Zinkdestillirofen; 4. eine Wohnung für einen Verwalter oder Schmelzmeister, und 5. ein Magazin.

Kohlenziegelpresse zu Kladno. Auf der dortigen Kohlengrube der französischen Gesellschaft steht eine durch eine 18pferdige Dampfmaschine getriebene Presse zur Herstellung von Kohlenziegeln aus Staubkohle und Theer, welche zwar

*) Wir sind ersucht worden beizufügen, dass dieser Bergwerksbesitz von der Witwe des Eigenthümers um einen mässigen Preis verkauft werden würde. Sie nimmt Angebote in frankirten Briefen an, welche an Frau Wilhelmine Biebel in Garmisch, Post Partenkirchen im Königreich Baiern adressirt sind. D. Red.

kein lucratives Unternehmen sein dürfte, aber gut eingerichtet ist. Die Kohle wird erst in einer konischen Mühle gemahlen, dann durch einen Aufzug in den Dachraum des Pressgebäudes gehoben, dort in einer horizontalen Rinne mittelst einer Schraube mit 10% Theer gemengt und durch Dampf erwärmt, fällt dann durch eine mit Rührvorrichtung versehene verticale Röhre auf eine sich darunter drehende kreisförmige Scheibe, von welcher sie durch 4 feststehende Messer und 4 Lutten auf eine darunter befindliche, etwas grössere, flach konische Scheibe fällt, um endlich durch Abstreichmesser in die Füllöffnungen von 16 horizontalliegenden Presscylindern zu gelangen. Die Stämpel dieser Cylinder werden durch ein Excenter mit 60 bis 70 Spielen und 2 bis 3″ Hub bewegt und liefern in 5 Minuten je 3 Steine von 12 — 13″ Länge und 4″ Durchmesser, welche durch eine eigenthümliche Vorrichtung abgelegt werden. (*Berggeist.*)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Montan-Expectant Ludwig Schwarcz zum Amtsofficial, zugleich Probierer bei der Oláhláposbányaer Werksverwaltung.

Der zweite Casse-Amtsschreiber bei der Salinenverwaltung in Aussee Franz Mayer zum zweiten Assistenten beim Salzverschleiss-Magazinsamte in Aussee.

Der Official des Hauptgarantieamtes in Venedig Ludwig Hamuda zum Probierer bei der dortigen provisorischen Münsdirection.

Der Praktikant bei der provisorischen Münsdirection in Venedig Joseph Müller zum Hauptgarantieamts-Probierer und der dortige Praktikant Joseph Pickl zum Hauptgarantieamts-Official daselbst.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen werden die dem Alexander Czerny allein gehörigen, im Gebiete der Stadt Bergreichenstein und Schüttenhofen gelegenen Amalia-I, III, IV, V, Alexander-, Peter und Paul-, Sozum-, Friedrich-, Franciszi-, Wenzel-, Katharina-Gruben und Tagmassen bei dem Umstande, dass dieselben bei der vom k. k. Bezirksamte als Gericht zu Bergreichenstein über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenat zu Pilsen vorgenommener executiven Schätzung als werthlos befunden, und das berghauptmannschaftliche Erkenntniss vom 2. October 1861, Z. 4262, womit wegen erwiesener Unbauhafthaltung auf die Entziehung dieser Massen erkannt wurde, bereits rechtskräftig geworden ist, für aufgelassen erklärt und bergbücherlich gelöscht.

Pilsen, am 20. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Verständigung.

Herr Rudolf Schomburg, gewesener Fabriksdirector in Dallwitz, wird wegen unbekannten Aufenthaltes hiedurch verständigt, dass er wegen unterlassener Nachweisung des Betriebes seiner Freischürfe im 1. Halbjahr 1861 bereits zweimal gestraft wurde, und dass der von ihm für seine Bergbauunternehmungen bestellte Bevollmächtigte das Kronland Böhmen verlassen hat, dass er sonach bei Vermeidung der im §. 241 und §. 239 allgemeinen Berggesetzes bestimmten Folgen binnen 4 Wochen vom Tage der Einschaltung dieser Verständigung in das Amtsblatt der Prager Zeitung diese Betriebsnachweisung zu liefern und einen andern Bevollmächtigten im h. ä. Bezirke zu bestellen und hieher anzuzeigen hat.

Elbogen, am 10. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Nachdem die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer des im Abaujvárer Comitate, Gemeinde Felkibánya, Gegend Kupcsán gelegenen, unterm 29. Juli 1825, Z. 512, mit 4 und unterm 16. November 1829, Z. 906, mit 2, zusammen mit 6 oberungarischen Längenmassen verliehenen Andraci- und Gnade Gottes-Bergwerkes, und zwar: Samuel und Elise Weber, Johann Weisz, Sophie Neumanyi, Sigmund Utassy, Carl Fiedler, Joseph Ochs, Johanna Koritáry, Mathias Bieringer, Wilhelm Szakmáry, Joseph Spielmann, Carl Csorba, Wilhelmine Lang, Marie Gräfin Forgács, Hermann Grünwald, Christine Leschko, Laura Johanna Martinidesz, Wittlinszky'sche Erben und Anna Gallik, — der hierämtlichen in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 27., 30. October und 3. November 1861, Nr. 249, 251 und 253 eingeschalteten, den bekannten Theilhabern auch ad manus zugestellten Aufforderung vom 7. October 1861, Z. 1794, in der festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht entsprochen und weder einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten namhaft gemacht, noch sich über den seit dem Jahre 1853 unterlassenen Betrieb gerechtfertigt haben, so wird hiemit im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Bedeuten erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 14. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen wird auf Grundlage dessen, dass das dem Herrn Alexander Czerny und dem J. U. Dr. Wenzel Czerwinka gemeinschaftlich gehörige Josephi-Grubenmass nebst Stolle bei Bergreichenstein nach vorgenommener Erhebung schon seit vielen Jahren ausser Betrieb und im Zustande der gänzlichen Verlassenheit befunden, dass die Besitzer dieses Grubenmasses die hierämtliche Aufforderung vom 27. Juni und 24. August 1861, Z. 2422 und 3488, wegen Bauhafthaltung und Inbetriebsetzung dieses Grubenmasses gänzlich ausser Acht gelassen, dass dasselbe bei der vorgenommenen gerichtlichen Abschätzung als werthlos sich erwiesen und nach der Zuschrift des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen am 3. December 1861, Z. 6393, weil kein Schätzungswerth vorliegt, der executiven Feilbietung nicht untersogen werden kann, im Sinne der §§. 243 und 244 des a. B. G. auf die Entziehung des genannten Grubenmasses mit dem Bedeuten erkannt, dass nach erlangter Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Pilsen, am 20. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Berichtigungen.

Nr. 51 de 1861. Seite 403, 7. Zeile von unten statt n, soll sein p; S. 404, 3. Z. von oben statt Fössen, soll sein Rösten; S. 404, 4. Z. von unten statt Umstürzens, soll sein Aufstürzens; S. 404, 5. Z. von unten statt kleinen soll sein bleiernen.

Nr. 5 de 1862. Seite 33, 6. Zeile von oben statt Trapesoidaten, soll sein trapezoidalen; S. 33, 12. Z. von oben statt betrachtet, soll sein beobachtet; S. 34, 26. und 27. Z. soll sein: über einer nach aussen abfallenden Gestübsohle mit Gebläseluft eingeschmolzen; S. 34, 21. Z. von oben statt Stichziegel, soll sein Stichtiegel; S. 34, 12. Z. von unten statt Rostherden soll sein Stossherden; S. 34, 1. Z. von unten statt die, soll sein diese; S. 34, 7. Z. von oben statt Bech, soll sein Lech.

Nr. 7 de 1862 Seite 54, Spalte 2, Zeilen 20 — 22 soll es heissen: Kohlenpulver u. s. w. und nicht Kalkstein.

[21—28]

Schichtenmeisters-Stelle.

Bei dem Wallburg Mayr & Franz Edlen von Mayr'schen Steinkohlenbergbaue in Seegraben nächst Leoben ist die Stelle eines Schichtenmeisters mit einem jährlichen Gehalte von 800 fl. öst. W. und Vorrückung in 1000 fl., nebst freier Wohnung, Heizung und Beleuchtung zu besetzen.

Bewerber wollen ihre mit den Nachweisungen über Alter, Stand, Fachstudien und bisherige Verwendung, besonders aber über die im Betriebe des Steinkohlenbergbaues mächtiger Flötze, und für Markscheidsarbeiten erworbene Praxis belegten Gesuche nebst Angabe über die Kenntniss einer slavischen Sprache an die W. & F. Mayr'sche Bergverwaltung in Leoben bis letzten März einsenden.

[27—28] **Ein Hüttenmann.**

Ein theoretisch-praktisch gebildeter Hüttenmann, der mit Eisen- und Stahlfabrikation vertraut ist, wird gesucht. Offerte hierauf werden franco entgegengenommen unter der Chiffre K. W. Poste restante in Kronstadt (Siebenbürgen).

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauchbarem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine grössere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate namhaft machen zu wollen, welche in deren Etablissements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mittheilungen über zu verkaufende Maschinen einerseits und durch Bekanntgebung bestehender Erfordernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniss aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Resultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,
Civil-Ingenieur, Galvagnihof, hoher Markt
in Wien.

Die ausser Oesterreich etablirten Herren Industriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen, werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Valuten noch um so billiger einzukaufen ist.

[26] Verlag von J. L. Kober in Prag, durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149:

Handbuch der Bergbaukunst für Jedermann.

Mit einer Vorschule, worin das Wissensnöthige der Gebirgskunde, Markscheidekunst und des Berggesetzes allgemein-fasslich vorgetragen ist.

Von

Carl Stegmayer,
vormaligem Berg- und Hüttendirector.

Mit 91 in den Text gedruckten Holzschnitten.
Gross-Octav, 22 Bogen. Eleg. geheftet 3 fl. öst. W. = 2 Thlr.

Die „Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen", III. Jahrgang Nr. 51, empfiehlt dieses Buch also:

„Das vorliegende Buch gibt das Wissenswürdigste über den Bergbau in einer allgemeinen verständlichen Form. Nach einer kurzen Einleitung, das unumgänglich Nöthigste aus der Mineralogie und Gebirgskunde betreffend, werden die Werkzeuge, Manipulationen und Rechnungen der Markscheidekunst besprochen und dann die wichtigsten Bestimmungen des österreichischen Berggesetzes angeführt. Hierauf folgt das Capitel über das Schürfen, die zur Gewinnung üblichen Arbeitsmethoden, wobei die Feststellung des Gedinges erwähnt wird, dann die verschiedenen Baumethoden, der Tagebau, der Aufschlussbau, der Ausbau und endlich der Abbau, ferner die Förderung, Wasser- und Wetterlösung, endlich die Aufbereitung des Geförderten. Als besondere Glieder des Bergbaubetriebes werden endlich der Salzbergbau und die Goldwäschen besprochen. Wenn auch für den eigentlichen Bergmann nichts wesentlich Neues vorhanden ist, so kann dieses Buch doch für die grosse Zahl der Theilnehmer an Bergbauunternehmungen als eine interessante und nutzbringende Lectüre empfohlen werden.

[30 — 32]

Preis-Ausschreibung

für eine populäre Abhandlung über Eisenconstructionen bei Hochbauten.

Der **Verein für die österreichische Eisenindustrie** hat in Vereinigung mit dem **niederösterreichischen Gewerbeverein** für die beste populäre Abhandlung über Eisenconstructionen bei Hochbauten zwei Preise bestimmt, und zwar der Verein für die Eisenindustrie 100 Ducaten und der Gewerbeverein seine silberne Vereins-Medaille.

Die dabei gestellten Bedingungen sind folgende:

Diese Schrift soll eine gemeinfassliche detaillirte Darstellung der für unsere gewöhnlichen Hochbauten verwendbaren Eisenconstructionen enthalten und constructive und eventuell pecuniäre Vortheile gegenüber von anderen Materialien nachweisen.

Mit Zugrundelegung einer Berechnung über absolute, relative und rückwirkende Festigkeit von Guss-, Schmiede- und gewalztem Eisen, wobei Erfahrungs-Coefficienten namentlich für unsere Eisen-Qualitäten für die Praxis wohl zu berücksichtigen kommen, sind die vortheilhaftesten Querschnittformen für die gewöhnlichsten Fälle anzugeben und denselben eine tabellarische Zusammenstellung von Gewicht und Festigkeit beizufügen.

Selbstverständlich sind die erläuternden Zeichnungen, namentlich für die Querschnitte, und zwar für kleine Gegenstände in Naturgrösse, für grössere im vierten Theile der Naturgrösse zu vervollständigen.

Die Preisbewerber wollen ihre versiegelten, mit einem Motto versehenen Schriften und mit versiegelter Angabe des Namens, welcher als Aufschrift das gleiche Motto trägt, bis zum 1. October 1862 an das Comité des Vereines für die österreichische Eisenindustrie, Wien, Stadt 681, einsenden.

Der mit dem Preise Betheilte bleibt Eigenthümer des Manuscriptes und ist zur Drucklegung von wenigstens 400 Exemplaren verpflichtet, welche der Verein zu den Erzeugungskosten abnehmen wird.

Das Comité des Vereins für die österreichische Eisenindustrie.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kock & Comp. in Wien.

№ 10. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 10. März.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Hopfgartner's patentirter combinirter Puddel- und Schweissofen. — Die Mátraer Bergwerks-Union. (Schluss.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Hopfgartner's patentirter combinirter Puddel- und Schweissofen.

Gegenüber den grossen Fortschritten, die in letzter Zeit in der Erkenntniss des Frischprocesses im Puddelofen und in der Führung desselben zur sicheren Erreichung einer ganz bestimmten Qualität des Productes gemacht worden sind, war doch noch der ältere Frischprocess im Herde ein technischer Vortheil durch die Möglichkeit, das erzeugte Frischgut unmittelbar und zum grossen Theile mit dem, zum Einschmelzen des Roheisens ohnediess nothwendigen Brennstoff abschweissen und auf fertige Waare verarbeiten zu können. — Bei der Puddlingsfrischerei, mit ihrer massenhaften Production, diese Combination des Frisch- und Ausheizprocesses auch durchführen zu können, war um so wünschenswerther, als der Effect der Flammöfen im Allgemeinen und daher auch der Puddelöfen, seien sie nun mit reiner Gasfeuerung, mit gemischter oder Rostfeuerung betrieben worden, als ausserordentlich gering bekannt ist und der getrennte Schweissprocess, selbst bei den einfachsten und bestgeleiteten Betriebsmethoden, noch nebstdem einen sehr grossen Brennstoffaufwand erforderte. Hat man auch durch Benützung der abziehenden Gase aus Puddel- und Schweissöfen zum Betriebe von sogenannten Vorwärmherden, zur Winderhitzung, zur Erzeugung von Dampf, sehr viel zur Ausbeutung der Wärme gethan, so war doch immer ihre Leistung unverhältnissmässig gering gegen die Quantität derselben, die aus dem Brennstoffe entwickelt wurde und daher noch ein Ueberschuss vorhanden, der ausgebeutet werden konnte. Zugleich konnte der nicht unbedeutende Wärmeverlust, der in der nothwendigen Unterbrechung der Operationen lag, vermieden werden, welche es mit sich brachte, dass die Producte des Puddelofens, Rohschienen, Luppen oder Rohstäbe, auf Vorrath für den künftigen Schweissprocess erzeugt werden und der grösste Theil der ihnen innewohnenden Erzeugungswärme geopfert werden musste. Die hie und da durchgeführte Praxis, die gegänzten Luppen vor dem Verwalzen im Schlackenbade der Puddelöfen zu wärmen, trug allerdings zur Verbesserung des daraus erzeugten Halbproductes bei, verzögerte aber den Puddlingsprocess wesentlich, ohne in der Wirkung einer Schweisshitze nur nahe zu kommen. Ebenso war die Benützung des Vorwärmens nur auf starke Glühhitzen beschränkt, und dort, wo man grosse Roheisenchargen für den Puddelprocess selbst vorzuwärmen hatte, zu jedem anderen Zwecke unmöglich. Die grosse Schwierigkeit, den factischen Brennstoff- oder vielmehr Wärmeüberschuss eines Puddelofens noch zum Abschweissen der Erzeugung zu benützen, lag immer in der Natur des Puddelprocesses und der Feuerungen selbst. Die Räume hinter dem Puddlingsherde, wenn sie auch bei gut arbeitenden Oefen in gewissen Perioden des Processes auf sehr hohe Temperatur gebracht werden konnten, eigneten sich nie für constante Schweissherde, da die nothwendige Veränderung der Flammenbeschaffenheit, die der Puddlingsprocess in seinen verschiedenen Stadien forderte, das Einsaugen von kalter Luft durch die Arbeitsöffnungen, die Abkühlung des Ofens nach beendigter Puddelcharge, eine gleichbleibende Temperatur nicht zuliessen und zugleich in jenen Räumen ein so grosser Luftüberschuss nothwendig vorhanden war, dass, wenn man sie ja zur Anbringung eines Schweissherdes benütt-

zen wollte, ein Verbrennen des eingebrachten Eisens nicht zu vermeiden gewesen wäre. Ebensowenig eigneten sich die Räume vor dem Puddelherde. Bei allen, bisher im Eisenhüttenbetriebe angewendeten Feuerungen, mit Ausnahme der reinen Holzpultfeuerung, geschah das Aufgeben des frischen Brennstoffes immer auf den bereits in Verbrennung befindlichen.

Eine nothwendige Folge davon war, dass im Momente des Aufgebens die Verbrennungsproducte, die von unten nach oben durch den Rost- oder Generatorraum aufstiegen, den frisch aufgegebenen Brennstoff passiren mussten, sich abkühlten und gesättigt mit einer momentan auftretenden Menge von Destillationsproducten und einer nicht unbedeutenden Quantität von Wasserdampf über die Feuerbrücke traten und diesen Raum mit einer wenig hitzigen, russenden Flamme erfüllten. Man opferte die hohe Temperatur, die unmittelbar an den Roststäben oder an den unten angebrachten Düsen eines Schachtgenerators durch lebhafte Verbrennung des gekohlten und glühenden Brennstoffes erzeugt wurde, fast gänzlich in den darüber liegenden Brennstoffschichten, indem die Wärme zur Umwandlung der Kohlensäure in Kohlenoxydgas zur Destillation, Dampfbildung und Vorerhitzung des neu aufgegebenen Brennstoffs verwendet wurde. Bei diesen Feuerungen eignete sich daher der Feuerbrückenraum ganz und gar nicht zur Anbringung eines Schweissherdes und doch war *a priori* klar, dass nur dieser als der vom Puddelherde unabhängige Theil des Ofens dazu verwendet werden könne, wenn es überhaupt gelingen solle, den Schweissprocess mit dem des Puddelns zu verbinden. Die Aufgabe bestand nur in einer Aenderung der Feuerung, welche zum Zwecke haben musste, die oben erwähnten Uebelstände zu elidiren.

Die unrationelle Construction unserer Feuerungen, deren Verbrennungsprocess durch die Reihenfolge: Luft, Feuer, Brennstoff, sehr gut charakterisirt wird, musste umgewandelt, und die rationelle Reihenfolge von: Luft, Brennstoff, Feuer möglich gemacht und eingehalten werden können.

Diess ist mir durch die Construction eines Generators gelungen, dessen Einrichtung ich hier mit kurzen Worten skizziren will, überzeugt, dass das Princip derselben den Fachgenossen auch ohne beigegebene Zeichnung deutlich sein wird. Es ist diess ein länglich rechteckiger, 5′ bis 6′ hoher Schachtgenerator, dessen grössere Querschnittsdimension bei Verwendung von Holz, von der Länge des aufzugebenden Holzes, bei anderen Brennstoffen von der Breite des Ofens bestimmt wird. Der Brennstoff wird, wie bei gewöhnlichen Schachtgeneratoren, von oben durch eine hermetisch abschliessende Füllvorrichtung aufgegeben, die entwickelten Gase ziehen aber nicht oben, sondern an der Sohle des Generators durch einen in der dem Ofen zugewendeten Seitenwand angebrachten Schlitz ab. Die Sohle des Generators ist durch eine durchlöcherte Gusseisenplatte gebildet, durch welche Gebläsewind in den unteren Theil des Generators eintritt, aber nur in dem Masse, als erfordert wird die unteren Brennstoffschichten in beständiger voller Glut zu erhalten. Die eigentliche Speisung des Generators mit Gebläsewind geschieht von oben, durch eine neben dem Füllapparat angebrachte Windbatterie. Die Gase treten durch den oben erwähnten Seitenschlitz in einen vertical aufwärts führenden Feuerkanal und von diesem in den Feuerbrückenraum. Es ist klar, dass bei diesem Arrangement alle im Generator sich bildenden Destillations- und Verbrennungsproducte die zunächst der Sohle des Generators befindlichen und weissglühend erhaltenen Brennstoffschichten passiren und die Temperatur derselben annehmen müssen, bevor sie in den Feuerkanal gelangen können, wobei gleichzeitig jede Beimengung von Wasserdampf durch die Einwirkung der weissglühenden Kohle zersetzt und in brennbare Gase umgewandelt wird.

Selbst bei Anwendung von feuchten Brennstoffen treten die Gase stets weissglühend auf die Feuerbrücke ein, und ihre Temperatur wird durch das frische Aufgeben von Brennstoff keineswegs geändert, da ja Luft und Brennstoff sich in gleicher Richtung bewegen und die Reihenfolge: Luft, Brennstoff, Feuer vollständig hergestellt ist.

Anstatt des sonst gewöhnlichen Feuerbrückenraumes ist bei meinem Ofen der Schweissherd angebracht. Die zur Weissglut vorerhitzten, aber noch grösstentheils unverbrannten Gase werden dort durch heissen Wind, der durch eine Windbatterie mit 8 kleinen Düsen eingeführt wird, zum Theil verbrannt und gehen dann auf den eigentlichen Puddelherd über, der mit einer zweiten Windbatterie, durch die ebenfalls heisser Wind eingeblasen wird, versehen ist. Vom Puddelherde aus durchstreichen die abziehenden Gase noch einen Vorwärmherd und einen Winderhitzungsapparat und gehen von da unter einen Dampfkessel, der zum Betriebe eines Dampfzängehammers hinlänglich Dampf liefert.

Der soeben beschriebene Ofen ist sowohl hier, als auf dem fürstlich Fürstenberg'schen Hüttenwerke Thiergarten seit längerer Zeit schon im Betriebe,

und die *a priori* gemachten Voraussetzungen sind durch die erzielten praktischen Resultate vollständig gerechtfertigt. Der Betrieb desselben, wie er hier zum Beispiel, wo hauptsächlich Schwarzblech fabrizirt wird, durchgeführt wurde, ist folgender: Nach vollendeter erster Puddlingscharge werden die Luppen direct vom Zängen zu Rohschienen ausgewalzt, diese auf die gewünschte Länge geschnitten und gleich zu Packeten formirt. Bevor noch die nächste Roheisencharge in den Puddelherd gesetzt wird, werden die Packete, 3 bis 4 Stück, je nach dem Gewichte derselben, in den Schweissherd eingetragen und jetzt erst die Puddelcharge in gewöhnlicher Weise begonnen. Bevor noch der Roheisensatz vollständig eingeschmolzen ist, haben die Packete im Schweissherde die erste Hitze erlangt und werden in dieser unter dem Dampfhammer geschmiedet und gleich wieder in den Schweissherd zurückgegeben, worauf dann das Rühren im Puddelofen beginnt. Gewöhnlich haben die Packete schon die zweite Schweisshitze, wenn der Puddlingsprocess ins Stadium des Luppenmachens getreten ist; aus dieser werden sie zu Platinen ausgewalzt und dann zum Zängen der Puddelcharge geschritten. So wiederhohlt sich die Manipulation bei jeder Charge. Auf dem fürstlich Fürstenberg'schen Werke Thiergarten, wo der combinirte Puddel- und Schweissofen ebenfalls schon seit geraumer Zeit im Betriebe steht, und von welchem Werke ich später die Betriebsdaten mittheilen werde, wurde, dem dortigen Bedürfnisse anpassend, ein etwas anderer Betrieb eingeleitet. Man lässt nämlich dort den Puddelherd während des Tages Rohluppen fabriziren, die Charge für Charge im Schweissherde in zwei Schweisshitzen auf Streckwaare verwalzt werden, und bei Nacht erzeugt man, nach der oben angegebenen Procedur, Blech-Platinen.

Es ist noch zu bemerken, dass den geschilderten Process das Puddelofen-Personale allein durchführt und dasselbe gegen früher nicht um einen Mann vermehrt wurde; es sind nämlich, wie sonst, sechs Mann per Schicht zur Bedienung eines Doppelofens mit 800 Pfund Satz zugetheilt. Die Chargen des Puddelofens haben im combinirten Ofen einen kürzeren und durchweg besseren Verlauf, als sie vorher bei Verarbeitung desselben Roheisens in dem für sich bestehenden Puddelofen mit Holzgasfeuerung hatten, und der ausserordentlich hitzige Gang des Ofens, der durch den jetzt angewendeten Generator bewirkt wird, und den man in Bezug auf Regulirung der Flamme vollständig in seiner Macht hat, ist von dem günstigsten Einfluss auf das Ausbringen im Puddelofen und auf die Qualität der erzeugten Waare gewesen. Der Umstand, dass die Puddelmeister erst in der Bedienung des Schweissofens eingeübt werden mussten, war allerdings im Anfange des Betriebes, wie diess auch aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist, an dem etwas grösseren Abbrande der Packete zu empfinden, als er sonst in getrennten Schweissöfen zu sein pflegt, ist aber gegenwärtig vollständig behoben und das Ausbringen, bei sehr kräftigen und weichen Hitzen, ein ganz zufriedenstellendes. Der Holzverbrauch des combinirten Ofens ist unbedeutend höher, als er vor Einführung desselben auf der Hütte Thiergarten in getrennten Puddelöfen zu sein pflegte; man arbeitete nämlich vorher mit einem durchschnittlichen Holzverbrauch von 6.$_0$ Kubikfuss und einem Ausbringen von 91.$_0$ Pfund aus 100 Pfund Vorwage.

Die folgende Zusammenstellung der Verwendungs- und Ergänzungsziffern begreift eine Betriebsperiode von 12 Wochen mit 63¼ Arbeitstagen und ist den ämtlichen Betriebs-Ausweisen entnommen.

	Betriebs-Zeit	Verwendung						Erzeugung						Erzeugung in 12 h.	Ausbringen aus 100 Pfd. Vorwage	Holzverbr. per 100 Pfd.
		Holz	Roheisen	Blech-Abfälle	Rohluppen und Schienen	1mal abgeschw. Mat:E.	Summe	Rohluppen und Schienen	Blech-Platinen	Fert. Streckwaare: Grob-Eisen	Mittel-Eisen	Fein-Eisen	Summe			
	Tage	Klftr.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.		Cb.F.
Puddelherd	63¼	377⅞	419900	25400	.	.	445300	423360	.	.	.		423360	3346	95,07	8,9
Schweissherd	»	keines	.	.	215138	10412	225550	.	92697	11014	42521	24787	171019	1351	75,82	kein.

Zur richtigen Würdigung dieser Betriebstabelle muss nur noch wiederholt hervorgehoben werden, dass die gesammte Vorwage an Rohluppen und Schienen zweimal abgeschweisst wurde; ferner muss bemerkt werden, dass die betreffenden Ziffern die reine Production, nach Abzug der Abfälle und Ausschüsse, repräsentiren. Die kleine Partie einmal abgeschweisstes Materialeisen, die in der Verwendung erscheint, wurde, da es der Bedarf erforderte, aus älterem Vorrath und natürlich nicht, wie

diess bei den verwendeten Rohluppen und Schienen der Fall war, aus der gleichzeitigen Production des Puddelherdes entnommen.

Dass auf der Hütte Thiergarten bisher nur circa die Hälfte der Production des Puddelherdes gleichzeitig abgeschweisst wurde, rührt daher, dass dem dortigen Betriebe zufolge ein separater grosser Schweissofen für die Production von Kesselblechen im Betriebe sein muss und es wünschenswerth erscheint, denselben während derjenigen Zeit, als er nicht gerade mit Kesselblechen beschäftigt ist, mit Rohschienenpacketen zu beschicken.

Berücksichtigt man, dass bisher zur Darstellung derselben Producte, die aus dem Schweissherde des combinirten Ofens erzeugt wurden, in separaten Schweissöfen 12 Kubikfuss Holz per Centner verwendet wurden, nach Abzug des jetzigen Mehrverbrauches beim Puddelofen daher 10 Kubikf. Holz erspart wurden, so wird man den Erfolg als befriedigend erklären müssen.

Bei den immerwährend steigenden Brennstoffpreisen und bei der grossen Concurrenz, der namentlich Holz verwendende Hütten von Seite der Steinkohlenhütten ausgesetzt sind, ist eine solche Ersparung von grosser Wichtigkeit und kann in bestimmten Localitäten für die Existenz einer Hütte entscheidend sein.

Hammereisenbach (Grossherzogthum Baden), den 20. Februar 1862. A. Hopfgartner,
fürstl. Fürstenberg'scher Hüttenverwalter.

Die Mátraer Bergwerks-Union.

(Schluss.)

VII.

Für die Herren Subscribenten sind folgende Regeln und Bedingungen massgebend:

1. Der Preis eines jeden Kuxantheilscheines ist auf fl. 50 öst. W. festgesetzt.

2. Jeder Subscribent ist verpflichtet 10 pCt. der unterschriebenen Summe als Einlagscaution gegen eine zu diesem Behufe gedruckte Empfangsbestätigung zu erlegen, zugleich wird der tit. Subscribent ersucht, seinen Namen, Charakter und Wohnort womöglich eigenhändig in die vorgelegte Subscriptions-Liste einzutragen.

3. Nach Verlauf von 3 Monaten, namentlich vom 1. März des Jahres 1862 angefangen, jeden dritten Monat, nämlich den 1. Juni, 1. September u. s. w., hat der Herr Subscribent seine diessfälligen 10pCt. Raten-Einzahlungen an Ort und Stelle der Cautionseinlage pünktlich zu entrichten. Uebrigens steht es jedem Subscribenten frei, die ganze subscribirte Summe auch auf einmal zu erlegen. Nach vollständiger Berichtigung sämmtlicher neun Raten-Einzahlungen werden gegen Vorweisung, respective Eintausch der sämmtlichen Empfangsbestätigungen durch den Rechtsconsulenten die mit der Unterschrift des k. k. Berghauptmannes und 2 Verwaltungsräthen erhärteten Kuxantheilscheine an den Subscribenten ämtlich übermittelt und zugleich der Name des betreffenden Besitzers in das behördliche Bergbuch eingetragen. — Der die Zahlungsverpflichtung auf einmal, wann immer, leistet, tritt allsogleich in den Besitz des ämtlich auszufertigenden Kuxantheilscheines.

4. Zur Beseitigung des etwa möglichen Verdachtes, als ob die in Verband getretenen Gewerkschaften mit dem in Frage stehenden Unternehmen eine Kuxkränzlerei in der Absicht ausüben wollten, um sich aus dem im Verkaufswege der Kuxantheilscheine einfliessenden Gelde für ihre vieljährigen, beträchtlichen Bergbaukosten schadlos zu halten, ist zur Sicherstellung des bergbaulustigen Publikums die Bestimmung getroffen worden, dass die gegenwärtigen Mitgewerken der Mátraer Bergwerks-Union ihre betreffenden Kuxantheilscheine nicht früher zu Händen erhalten, sondern solche bei der betreffenden Bergbehörde so lange amtlich deponirt verbleiben, bis die oben angezeigte Zahl von 4400 Kuxantheilscheine total vergriffen sein wird.

5. Zur Bestreitung der Druckauslagen, Kanzleispesen, Reisen zu Gunsten des Unternehmens etc. hat jeder Subscribent für jeden subscribirten Kuxantheilschein fl. 1 öst. W. zu erlegen. — Ausser dieser Abgabe wird der tit. Subscribent mit keinen anderen Kosten oder den sogenannten lästigen Bergzubussen behelligt werden. — Ueber die auf diese Weise einfliessenden Gelder und deren Verwendung wird das gefertigte Comité pünktliche Rechnung ablegen.

6. Mit der Subscriptions-Sammlung sind ausser den unten gefertigten Comité-Mitgliedern noch folgende Häuser und Herren betraut, bei denen sowohl die Subscriptions-Listen und die gedruckten Empfangsbestätigungen, als auch die oben erwähnten Relationen des Hrn. k. k. Ministerial-Secretärs Alois Richard Schmidt und des Hrn. Hüttendirectors Johann Ferjentsik zur gefälligen Einsiehtsnahme vorliegen:

In Pest: Gebrüder M. Kunewalder, als Hauptcassiers, Josephplatz, Gross'sches Haus. In Zipsen (Igló, Neudorf): Joh. Ferjentsik, Hüttendirector der ober. ung. Waldbürgerschaft. In Gömör (Dobschau): Wilhelm v. Dobay, herz. Coburg'scher Bergverwalter und interimeller Director der Mátraer Bergwerks-Union. In Erlau: Michael v. Nánássy, Advocat. In Retsk: Franz v. Repetzky, Grundbesitzer. In Schemnitz: Eduard Priviczky, gewerkschaftlicher Oberbeamte. In N. Károly: Dionys v. Horváth, Ober-Rentmeister. In Kaschau: Joh. Wolfg. Moll, Grosshändler. In Szarvas: Joseph Télessy, Doctor der Medicin. In Ujbecse (Bácska): Maier Emil, Oberbeamter beim

Grafen Jos. v. Bethlen. In Buchholz (Kön. Sachsen): die Firma G. J. Bach sel. Sohn.

Die Namen der in Wien und anderen Orten vielleicht noch später mit Einsammlungen zu betrauenden Pränumerationslisten-Inhaber werden bei Zeiten im Wege öffentlicher Blätter dem löbl. Publikum kund gethan.

Schliesslich macht das gefertigte Comité noch die nachträgliche Anzeige, dass bei Gelegenheit der von Seite Einer wohllöbl. k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen auf den 23., 24. und 25. October l. J. an Ort und Stelle angeordneten Freifahrung in Gegenwart des amtirenden k. k. Oberbergcommissärs ein Vergleich zu Stande gekommen ist, in Folge dessen Hr. Georg v. Wrányi seine sämmtlichen in dem Paráder, Retsker und G. Oroszer Grubenrevier befindlichen 33 Grubenfelder mit Inbegriff der Gebäude und allen hiezu gehörigen Entitäten gegen Ueberlassung von 800 Stück Kuxantheilscheine, als Entschädigung, — an die Mátraer Unions-Gewerkschaft übertragen hat. — Durch diese neue wichtige Acquisition sind nicht nur die Unterbauten des, reiche Scheidеerze führenden Georgi-Stollens für die Union auf ewige Zeiten gesichert, sondern zugleich diesem Bergbau-Unternehmen durch den Anschluss so vieler erzführenden Gruben ein weites, ergiebiges Feld zu massenhaften Erzeugungen eröffnet worden. —

Dieses von 24. November 1861 datirte und mit einer Einladung zur Theilnahme schliessende Programm ist unterschrieben von den nachstehenden Verwaltungsräthen: Hrn. Hrn. Graf Georg v. Károlyi m. p. in Pest. Paul Erdei m. p. in Waitzen. Emerich v. Brezovay m. p. in Gyöngyös. Ludwig v. Katona m. p. in P. Tamás-Káta. Johann v. Gömöry m. p., Präses des Verwaltungsrathes, in Pohorella (Gömörer Gespanschaft). Gustav v. Szelenyi m. p. in Wien (alte Wieden, herz. Coburg'schen Hause). Carl Sirk m. p. in P. Söreg. Ludwig v. Royko m. p., bevollm. Rechtsconsulent der Mátraer Bergwerks-Union, in Aszód.

Literatur.

Zeitschrift für Bergrecht, redigirt und herausgegeben von H. Brassert, Oberbergrath und Justiziär, und Dr. H. Achenbach, Kreisrichter und Privatdocent zu Bonn. Zweiter Jahrgang 1861, drittes und viertes Heft. Bonn, Verlag von Marcus.

Die beiden Hefte, welche ziemlich rasch nacheinander erschienen, bilden die zweite Hälfte des zweiten Jahrganges dieser von uns schon mehrmals rühmend hervorgehobenen Bergrechts-Zeitschrift. Der Abschnitt über Berggesetzgebung enthält im dritten Heft das Bergwerksgesetz für Portugal vom 31. December 1851, gleich dem im vorigen Hefte mitgetheilten spanischen Berggesetze von Dr. Burghart in Bonn übersetzt. Die Uebersetzung scheint uns im Ganzen treu und deutlich, nur im Artikel 46 möchten wir die Stelle: „die Bergwerksunternehmungen haben — — — keine eingehende Rechte für alle Werkzeuge, Geräthe, Maschinen — — — welche sie aus dem Auslande beziehen — — — zu bezahlen," für einen Hispanismus halten und hätten den bei uns üblicheren Ausdruck Eingangszölle für verständlicher gehalten. Das vierte Heft bringt das spanische Gesetz über Bergwerksgesellschaften vom 6. Juli 1859, eine Notiz über eine englische Bill zur Austrocknung der Steinkohlenbergwerke (Wasserlösung), welche leider auf unbestimmte Zeit im Parlamente vertagt wurde. In demselben Hefte wird die Aeusserung unseres Finanzministers v. Plener über die Reinertragssteuer von Bergwerken, dann die in der württembergischen Kammer durch die Abgeordneten Deffner und Probst angeregte Motion, betreffend die Freigebung der Verhüttung und Ausfuhr der Eisenerze und die Besteuerung des Bergbaues, mitgetheilt. Endlich folgt noch eine Notiz über eine neuerliche Commission zur Ausarbeitung eines Berggesetzes für mehrere italienische Länder, von welcher übrigens die Zukunft erst weitere Nachrichten bringen kann. Das dritte Heft gibt noch Nachrichten über die neuesten Reformen in der preussischen Gewerbe-Gesetzgebung, welche auch auf Berg- und Hüttenwesen Einfluss haben, und den Text eines Gesetzes vom 1. Juni 1861, betreffend die Anlegung von Hypothekenfolien für den Stein- und Braunkohlenbergbau in den vormals sächsischen Landestheilen, in welchen bekanntlich das Bergregal sich nicht über die Mineralkohlen erstreckt. Die zweite Abtheilung jedes dieser beiden Hefte enthält Abhandlungen, und zwar:

1. Die durch beide Hefte gehende Abhandlung Dr. Schomburg's über das bergbauliche Genossenschaftswesen, welche noch weiter fortgesetzt werden soll.
2. Aphorismen über das Schürfen der königl. sächsischen Rechte von P. M. Kressner, in welchen wir mit Vergnügen manche geistige Beziehungen mit unseren eigenen Ansichten begrüssen.
3. Unsere eigenen Beiträge zur Reform des deutschen Bergrechts IV, welche die Natur des Freischurfrechtes behandeln.
4. Beiträge zur Kenntniss des preussischen Bergrechts von Oberbergrath von der Berken über die Servituten des Bergrechts.
5. Ueber die Giltigkeit der Nassau-Katzen-Ellbogen'schen Bergordnung von 1559 in den vormals Sayn-Hochenburgischen (jetzt preussischen) Landestheilen.
6. Die Materialien des Gesetzes über die Verleihung des Bergeigenthums auf Flötzen, vom 1. Juli 1821, eine interessante, die Genesis dieses Gesetzes beleuchtende rechtshistorische Notiz. Den Schluss beider Hefte bilden Entscheidungen der Gerichtshöfe, Mittheilungen aus der Praxis der Verwaltungsbehörden, und Literaturanzeigen. Wir brauchen bei dem wohlbegründeten Rufe dieser Zeitschrift kaum mehr auf das hohe Interesse hinzuweisen, welches dieselbe für jeden Fachmann bereits hat und auf dem von ihr eingeschlagenen Wege in immer weiteren Kreisen sich erringen muss. Von Heft zu Heft können wir selbst den steigenden Werth des reichen darin enthaltenen Materials durch eigenen Gebrauch und Erfahrung bestätigen. O. H.

Berg und Hüttenkalender für das Jahr 1862, VII. Jahrg. Essen. G. D. Bäcker.

Wir haben das mit dem Kalender in seinem technisch-wissenschaftlichen und Kalendertheile gleichlautende Taschenbuch bereits angezeigt, da es für den allgemeinen Gebrauch bestimmt ist. Der volle Kalender unterscheidet sich von dem Taschenbuche hauptsächlich durch eine „Bergrecht und Verwaltung" bildende 84 Seiten starke Abtheilung, die zunächst für das preussische Bergwerkspublikum berechnet ist, welches darin eine fortlaufende Chronik der auf das Berg- und Hüttenwesen bezugnehmenden preussischen Gesetze findet. Indess wird eben dieser Theil keinem Freunde des Bergrechtes überhaupt unwillkommen sein. Format, Ausstattung, Terminkalender u. s. w. sind ganz so wie beim Taschenbuche, bequem und elegant. O. H.

Notizen.

Verein für österr. Eisenindustrie. Bericht über die am 9. Jänner abgehaltene Comité-Sitzung des Vereins für die österr. Eisenindustrie unter dem Vorsitze Sr. Durchlaucht des Herrn Joseph Fürsten von Colloredo-Mannsfeld.

Se. Durchlaucht der Herr Präsident theilte dem Comité die Zuschrift Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers Edlen

v. Plener vom 3. November 1861, Z. 4681, mit, worin Se. Excellenz den Beitritt der obersten Verwaltung der Staats-Eisenwerke als Mitglied des Vereins für die österr. Eisenindustrie auf Grundlage der Vereinsstatuten erklärt, und den Herrn Sectionschef der Montan-Section Freiherrn v. Scheuchenstuel und den Herrn Ministerialrath Kudernatsch als Vertreter der Staats-Eisenwerke bei den Vereinsversammlungen bestimmt.

Der Herr Vicepräsident Gustav v. Rosthorn stellte den Antrag, an Se. Excellenz den Herrn Minister der Finanzen im Namen des Comités den ehrerbietigen Dank auszusprechen für die Anerkennung des Strebens und der bisher geübten Wirksamkeit des Vereins, sowie für die moralische Kraft, welche durch den Beitritt der obersten Verwaltung der Staats-Eisenwerke selbst zugeführt wird, und dieses durch eine Zuschrift an Se. Excellenz auszudrücken.

Alle Comitémitglieder erhoben sich zustimmend.

Der Herr Vicepräsident Gustav v. Rosthorn theilte die Zuschrift des niederösterreichischen Gewerbevereins mit, worin derselbe den in seiner Generalversammlung vom 17. December 1861 genehmigten Text des Programms der Preisausschreibung für die beste populäre Abhandlung über Eisenconstructionen für Hochbauten übermittelt, und stellt den Antrag, dieses Programm der Preisausschreibung in dem Vereinsorgane der „Neuesten Erfindungen", in der „österreichischen Berg- und hüttenmännischen Zeitung" und im „Berggeiste" zu veröffentlichen.

Der Antrag wurde angenommen.

Se. Durchlaucht der Herr Präsident theilte die Zuschrift des Comités der zweiten allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner vom 10. November 1861 mit, worin der in der Sections-Sitzung der Hüttenmänner vom Hrn. Sectionsrathe Peter Tunner gestellte Antrag zur Einleitung einer Subscription zur Durchführung von Eisenerzeugung nach Bessemer's Methode, dem Vereine für die österr. Eisenindustrie übertragen wird.

Der Herr Vicepräsident stellte den Antrag, dass sich das Comité des Vereins für die österr. Eisenindustrie an den Herrn Sectionsrath Tunner mit dem Ersuchen wenden möge, um einen Plan über die Art, wie die Versuche mit der Bessemerschen Fabrikationsmethode des Eisens durch die vereinten Kräfte der österreichischen Eisenindustriellen am zweckmässigsten ausgeführt und der daraus gewonnene Vortheil den Betheiligten zugewendet werden könne. Der Antrag erhielt die Zustimmung des Comités. (*Neueste Erfin.*)

Frequenz an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz. An der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz befinden sich im Studienjahre 1861/62 229 Zöglinge und zwar: A) Ordentliche Bergzöglinge. I. Vorbereitungskurs: im 1. Jahrgange 37, im 2. Jahrgange 54, zusammen 91. II. Fachkurs: im 1. Jahrgange 23, im 2. Jahrgange 18, zusammen 41; zusammen ordentliche Bergzöglinge 132. B) Ordentliche Forstzöglinge: I. im Vorbereitungskurs (1. Forstakademischer Jahrgang 21, II. im Fachkurs (2. Forstakademischer Jahrgang) 41, zusammen ordentliche Forstzöglinge 62. C) Gäste: I. für das Bergwesen 13, für das Forstwesen 22, zusammen Gäste 35. Zusammen Berg- und Forstzöglinge, dann Gäste 229. Hievon entfallen dem Geburtslande nach auf Oesterreich 13, Salzburg 6, Steiermark 1, Krain 4, Kärnthen 1, Tirol 5, Böhmen 22, Mähren 24, österr. Schlesien 22, Galizien 21, Ungarn 83, Siebenbürgen 14, Banat 8, Croatien 1, Italien 1, Baiern 1, Preussisch-Schlesien 1, Hohenzollern 1, zusammen 229.

Schemnitz, am 22. Februar 1862.

Gedinge der Alvenslebenhütte in Schlesien. Bei der Eisenproduction, sowie auch bei der Darstellung anderer Metalle bilden bekanntlich die Arbeitslöhne einen sehr wesentlichen Factor. Es dürfte sich daher von selbst rechtfertigen, wenn wir die auf der Alvenslebenhütte gegenwärtig festgesetzten Gedinge hier mittheilen. Wir unterscheiden zunächst:

1. Puddlerlöhne. Während man bisher den Puddlern einen festen Satz für die Erzeugung eines Centner Rohschienen bewilligte, zieht man es jetzt vor, sämmtliche Rohschienen durch einen besonderen Eisenprobierer prüfen und in drei Classen theilen zu lassen, nach welchen alsdann der Lohn bestimmt wird. Seither erhielten die drei Puddler an einem Feinkorn-Ofen 5 Sgr. 5 Pfg. pro Centner tadelfreier Feinkornluppen, und 3 Sgr. 10 Pfg., wenn der Bruch sich sehnig erwies. Die drei Puddler jedes trockenen Ofens wurden pro Centner Luppen mit 3 Sgr. 10 Pfg. bezahlt. Der Lohnsatz von 5 Sgr. 5 Pfg. ist als ein zu hoher anzusehen; andererseits war man durch die bestimmten Sätze, zumal bei den für sehniges Product angenommen, gezwungen, gutes und schlechtes Eisen mit demselben Preise zu bezahlen. Die drei Classen, in welche man nun die Rohschienen theilt und nach welchen man die Puddler bezahlt, lassen eine bessere Bestimmung des Lohnes und der Lohnsvertheilung zu. Für den Centner tadelfreier, gleichartig feinkörniger Feinkornluppen (Nr. I) erhalten die Puddler 4 Sgr. 9 Pfg.; für mit Sehne gemischtes Feinkorn oder gute Sehne (Nr. II) wird 3 Sgr. 4 Pfg. gezahlt; für grobkörniges, kurzsehniges, überhaupt Eisen geringerer Qualität (Nr. III) zahlt die Hütte nur 2 Sgr. 4 Pfg. Es ist hiebei keine Trennung der Feinkorn- und trockenen Oefen festgesetzt, sondern es wird nur nach Qualität gezahlt. Die Lohnsvertheilung ist folgende:

	Nr. I.	Nr. II.	Nr. III.
1. Puddler	2 Sgr. 4 Pfg.	1 Sgr. 6 Pfg.	1 Sgr. — Pfg.
2. „	1 „ 3 „	1 „ — „	— „ 9 „
3. „	1 „ 2 „	— „ 10 „	— „ 7 „
Summa	4 Sgr. 9 Pfg.	3 Sgr. 4 Pfg.	2 Sgr. 4 Pfg.

Ausserdem erhalten pro Centner Rohschienen: der Hammerschmied 3 Pfg., der Vordermann des Rohschienen-Walzwerks 2¼ Pfg.; der Hintermann 1½ Pfg.; und der Hackenjunge ¾ Pfg.: so dass die Herstellung eines Centner Rohschienen an Löhnen 5 Sgr. 5 Pfg. für tadelfreies Feinkorn, 4 Sgr. für gute Sehne und 3 Sgr. für ungenügende Qualität beträgt.

2. Walzerlöhne. Die Walzarbeiter erhalten a) für Kolben und Deckschienen 1 Sgr. 8 Pfg.; b) für Stabeisen aller Art ohne Vorstrecken für Grubenschienen und Winkelschienen bis incl. 1" Seite 2 Sgr. 4 Pfg.; c) für Stabeisen aller Art incl. Vorstrecken 3 Sgr.; d) für Bahnschienen und Rossbahnschienen 1 Sgr. 9 Pfg.; e) für Rund- und Quadrateisen von 3" Stärke und darüber, für Balkeneisen und andere schwere Sorten Façoneisen incl. Vorstrecken 2 Sgr.; f) für Bandeisen aller Breiten und in Stärken von 3/16" bis incl. 1/10" 3 Sgr. 6 Pfg.; g) für Bandeisen in allen Breiten, unter 1/10" bis 1/20" stark 5 Sgr.; h) für rundes und quadratisches Reckeisen 1/4" bis incl. 5/16" Stärke 5 Sgr.; i) für rundes und quadratisches Eisen von 5/16" bis incl. 1/10" Stärke 3 Sgr.

3. Schmiedelöhne. k) Für das Abschmieden von Luppen zu Bahnschienenköpfen 1 Sgr. 6 Pfg., für das Abschmieden von kleinen Luppen, Bahnschienenpacketen und anderen Packeten 1 Sgr. 3 Pfg.; m) für Kesselblechkolben und Kesselblechbrammen 4 Sgr.

4. Löhne der Kesselblech-Walzer. n) Für das Walzen und nachherige Beschneiden von Kesselblechen in allen Längen- und Breitendimensionen bis incl. 1/8" Stärke 7 Sgr.; o) für das Walzen und Beschneiden der Kesselbleche von 1/8" Stärke und darunter 8 Sgr.; p) für das Nachwalzen und Beschneiden von Abfallblechen aller Art 4 Sgr. (*Berggeist.*)

Die ämtlichen Erhebungen über den Unglücksfall im Kohlenbergwerke im Seegraben bei Leoben sind der Redaction von Seite des h. Ministeriums für Handel und Volkswirthschaft zur Einsichtnahme und geeigneten Benützung vor ein Paar Tagen zugestellt worden. Das sehr umfangreiche Operat kann natürlich seinem ganzen Umfange nach in diesen Blättern unmöglich abgedruckt werden. Es wird jedoch das Interessanteste daraus zur Mittheilung vorbereitet. Einstweilen mag jedoch die Bemerkung hier Platz finden, dass die von uns aus verschiedenen verlässlichen Quellen gebrachten Nachrichten von dem Inhalte dieses officiellen Berichts in keinem thatsächlich wesentlichen Punkte abweichen. Die eigentliche veranlassende Ursache des Brandes und seiner traurigen Folgen konnte trotz der gründlich gemachten Erhebungen nicht constatirt werden. Dagegen ist vollkommen dargethan, dass der Werksleitung keinerlei Verschulden zur Last fällt, ja! dem Leser des Berichtes muss sogar auffallen, wie viel trauriger die Katastrophe hätte werden können, wenn der Grubenbau und was damit in Verbindung steht nicht so zweckmässig geführt gewesen wäre, als es der Fall war. Zahlreiche Züge rührender Pietät und Hingebung liefern die gemachten und zum grossen Theil gelungenen Rettungsversuche. Die Berg

behörde war in kürzester Frist an Ort und Stelle und in Thätigkeit; die wichtigsten Rettungsmittel scheinen rasch zur Hand gewesen zu sein. Wir werden an die ausführliche Darstellung des Sachverhaltes einige Betrachtungen anzuknüpfen uns erlauben, da jeder Unglücksfall Stoff zum ernsten Nachdenken bietet und mindestens für die Zukunft nützliche Erfahrungen enthält. O. H.

Die Darstellung gewalzter Eisenplatten für Panzerschiffe auf dem Stahlwerke Atlas zu Sheffield. Die Fortschritte der Artillerie in neuerer Zeit und die Anwendung der Dampfkraft für Kriegsschiffe haben eine Menge neuer Fragen geschaffen, welche die grossen Seemächte jetzt zu lösen bemüht sind. Eine der Hauptfragen ist es, ob man Schiffe bauen kann, die Schussfest sind, die eine schwere Bewaffnung und die Last mächtiger Dampfmaschinen und Kessel tragen können, und doch hinreichende Schnelligkeit und Lenkfähigkeit besitzen. Frankreich macht rasche Fortschritte in der Construction einer imposanten Flotte von Panzerschiffen, und England bestrebt sich auch in dieser Beziehung seinen Vorrang zu behaupten.

Die Herren J. Brown & Comp., Besitzer des bekannten kolossalen Stahlwerkes Atlas zu Sheffield, haben im Auftrage der englischen Regierung die Darstellung der nöthigen starken Panzerplatten übernommen. Um die Nachfrage befriedigen zu können, haben sie ihr Etablissement durch einen Tunnel unter der Midland-Eisenbahn mit einem weiten Bauplatze in Verbindung gebracht, der zwischen der gedachten Eisenbahn und der Savillestrasse gelegen ist.

Hier ist in den verflossenen zwei Jahren ein neues Etablissement entstanden, das nicht weniger als 10½ Acres umfasst, von denen 7 mit Gebäuden bedeckt sind.

Um von der Ausdehnung dieses Werkes einen Begriff zu haben, genügt es anzuführen, dass während das Londoner Ausstellungsgebäude für 1862 circa 18 Mill. Ziegeln bedarf, dieses neue Etablissement, obgleich es erst zu ⅔ vollendet ist, schon 12 Millionen gewöhnliche und 2 Millionen feuerfeste Ziegeln consumirt hat. In demselben sind jetzt schon 62 Oefen fertig gestellt, von denen die meisten mit Dampfkesseln verbunden sind, um die abziehende Wärme auszunützen. Der hier erzeugte Dampf wird durch Röhren, die in ausgemauerten unterirdischen Canälen liegen, den verschiedenen Maschinen zugeführt. Für die möglichste Verminderung des Rauches ist Sorge getragen. Vier Essen, jede 45 Yards (zu 3 Fuss engl.) hoch, führen die Verbrennungsproducte ab, die ihnen durch, mit feuerfesten Ziegeln ausgesetzte Kanäle zuströmen. Nach der Angabe unserer Quelle soll die Rauchverbrennung dadurch erreicht werden, dass man den Rauch nochmals durch Oefen durchleitet (!?). Die Zahl der verschiedenartigen Dampfmaschinen, von der kleinen Maschine, die das Wasser für die Kessel pumpt, bis zu den schwersten Walzmaschinen beträgt 29, die Zahl der Dampfhämmer 21. Die Puddel- und Walzhütte ist ein offener Schuppen, der 360 Fuss lang, 240 Fuss breit und bis zum Dache 22 Fuss hoch ist. Sie ist in drei Theile getheilt, von denen zwei schon in voller Thätigkeit sind. Am Nordostende des Werkes ist ein 90 Fuss breiter Raum, der von zwei Eisenbahnsträngen eingenommen wird, von denen der eine nach dem Kohlenhofe, der andere nach dem Roheisenhofe führt. Wöchentlich braucht dieses Werk 2000 Tonnen Kohlen und 600 Tonnen Roheisen, woraus 480 Tonnen Walzeisen erzielt werden, das man direct oder zur Stahlerzeugung verwendet. Es sind 10 Puddelöfen vorhanden, von denen jeder 35 Tonnen Roheisen auf einmal fasst. Vor 50 Jahren galt ein Puddelofen für gross, wenn er 12 Tonnen Eisen fasste, und die jetzigen Oefen halten gewöhnlich 20 Tonnen.

Auch zur Darstellung von Stahl nach dem Bessemer-Processe sind Einrichtungen im grössten Massstabe getroffen. Bisher nahm Bessemer nicht mehr als 1 Tonne in Arbeit, während die Herren Brown & Comp. 4 Tonnen auf einmal verarbeiten wollen. Die erzeugten Stahleingüsse sollen dann unter einem Dampfhammer von 12 Tonnen ausgeschmiedet werden.

Was nun die Darstellung der Panzerplatten anbelangt, so stellt man zuerst eine Anzahl Platten dar, welche 30 Zoll Länge, 12 Zoll Breite und 1 Zoll Dicke haben. Fünf solcher Platten werden zu einem Packete vereinigt, und nachdem sie im Schweissofen genügend vorgewärmt, zu einer Platte von 4 Fuss im Quadrat ausgewalzt. Aus diesen wird ein neues Packet gebildet, und dieses nach erneutem Anwärmen zu einer Platte von 8 Fuss Länge 4½ Fuss Breite und 2½ Zoll Dicke ausgewalzt. Jetzt folgt endlich die Schlussoperation. Man hat einen besonderen Schweissofen mit sehr weiter Arbeitsthüre erbaut, in welchem nun ein Packet von 4 solchen übereinanderliegenden Platten zur Schweisshitze erwärmt wird. Ist diess geschehen, so öffnet man das Ausfuhrthor und packt das Packet mit einer kolossalen Zange, deren längere Schenkel an eine Kette befestigt werden, die über einen mächtigen Flaschenzug läuft. Gleichzeitig erhält der Maschinenwärter das Zeichen, die Walzwerkmaschine in Gang zu setzen.

Dem Zuge der Kette folgend, kommt die weissglühende Masse aus dem Ofen heraus, und legt sich auf einen niedrigen Wagen auf. Man entfernt dann rasch die Zange und Kette, und führt nun den Wagen mit der Platte möglichst rasch zu dem nahestehenden kolossalen Walzwerke, indem zwei Reihen von Arbeitern an beiden Seiten die Platte mit Zangen anfassen. Sobald die Platte das Walzwerk passirt, wird die Maschine gebremst, und die Drehungsrichtung der Walzen umgesetzt, nachdem sie eine Kleinigkeit dichter zusammengestellt sind. Hierdurch umgeht man das Ueberheben der kolossalen Last. Nachdem die Platte auf die passende Dicke gebracht, wird sie durch einen grossen Krahn nach einer vollkommen ebenen Platte geführt, auf welcher sie niedergelegt und durch das Darüberrollen von 9 Tonnen schweren Walzen geebnet wird. Den Schluss bildet das Beschneiden der Kanten und Ecken, das Biegen und Lochen, ganz nach den Angaben des Schiffbauers. (London Illust. News; Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen 1861, Nr. 50.)

Administratives.

Erledigungen.

Die Bergraths-, zugleich Bergwesens-Referentenstelle bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Klausenburg in der VII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1680, eventuel 1575 oder 1470 fl., nebst einem 10%gen Quartiergelde. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen theoretischen und praktischen Kenntniss aller Zweige des Bergbaufaches, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache und der Kenntniss der Landessprachen, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die Rechnungsführer- und Amtsofficialsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung Pillersee in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., freier Wohnung oder in deren Ermanglung einem 10%gen Quartiergelde, dem Genusse eines Gartens und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien und der Kenntnisse und Erfahrungen im Eisenhüttenwesen und im montanistischen Rechnungsgeschäfte, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Die zweite Casse-Amtsschreibersstelle bei der Salinen-Verwaltung Aussee in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl., 6 Wr. Klaftern harten und 4 Wr. Klaftern weichen Brennholzes im pensionseinrechenbaren Anschlage von 19 fl. 60 kr., einem Quartiergelde jährl. 26 fl. 25 kr. und dem systemgemässen Salzbezuge. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungsfache und der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau wird bekannt gegeben, dass die mit dem Erkenntnisse vom 11. April 1860, Z. 1591-977, entzogene und aus drei Grubenmassen bestehende Barbara-Braunkohlenzeche bei Algersdorf des Florian Möser, nachdem bei der mit dem Bescheide des k. k. Kreisgerichts als Bergsenat zu Brüx vom 21. November 1861, Z. 1209 Mont., auf den 7. November 1861 bestimmt gewesenen Tagfahrt zur öffentlichen Feilbietung keine Kauflustigen erschienen sind, im Grunde der §§. 259 und 260 a. B. G. nunmehr als aufgelassen angenommen und die bezügliche

Bergbauberechtigung mit dem Beifügen als erloschen erklärt werde, dass nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses die bergbücherliche Löschung veranlasst werden wird.

Komotau, am 22. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[34—36] **Ein in allen Zweigen des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues erfahrener Bergmann,**

dem auch markscheiderische Kenntnisse zu Gebote stehen, sucht ein baldiges Unterkommen als Obersteiger, eventuel vorläufig als Steiger.

Offerte unter der Chiffre R. J. Graz, poste restante.

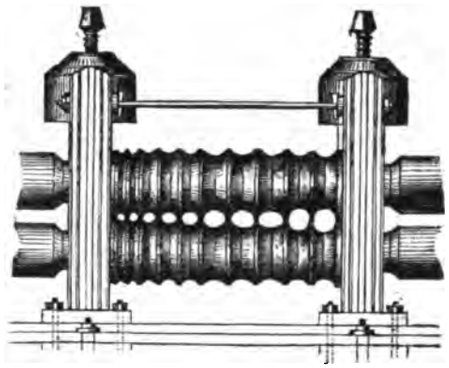
Ein praktisch und theoretisch gebildeter Maschinenbauer,

der durch eine Reihe von Jahren in den grössten Maschinenwerkstätten sich hinreichende Kentnisse erworben hat und zuletzt als Zeichner und Bauführer bei bedeutenden Bauten fungirte, sucht eine passende Stelle, als Monteur, Constructeur oder auch als Bauführer.

Offerte unter der Chiffre A. Z. 22 Graz, poste restante.

---

[33] Bei der Ivanecer Gewerkschaft für Bergbau und Zinkfabrikation ist die Stelle eines Obersteigers mit vorläufig 660 fl. jährlichem Gehalt, freier Wohnung und Beheizung bald zu vergeben. Bewerber müssen mit dem Braunkohlenbergbau sowohl auf liegenden wie auch auf stehenden Flötzen vollkommen vertraut sein, und eine weiter reichende bergmännische Ausbildung insofern noch genossen haben, dass sie zu einem unbefangenen Urtheil auch in anderen den Bergbau betreffenden Fällen befähigt sind. Markscheiderische Fertigkeit ist nächstdem Bedingung, und noch wird besonders darauf hingewiesen, dass das Princip einer rationellen und streng ökonomischen Grubenwirthschaft die Richtung, in welcher der Obersteiger seine Thätigkeit zu entwickeln haben wird, genau vorzeichnet. Bewerbungen um diese Stelle sind nach Ivanec bei Warasdin, unter gleichzeitigem Anschluss »abschriftlicher Zeugnisse" zu adressiren.



Beste englische

HARTWALZEN,

mittelharte und weiche Walzen, Blech- und Stufenwalzen in jeder Dimension

für

Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur.

Hoher Markt, Galvagnihof, Wien.

[30 — 32]

Preis-Ausschreibung

für eine populäre Abhandlung über Eisenconstructionen bei Hochbauten.

Der **Verein für die österreichische Eisenindustrie** hat in Vereinigung mit dem **niederösterreichischen Gewerbeverein** für die beste populäre Abhandlung über Eisenconstructionen bei Hochbauten zwei Preise bestimmt, und zwar der Verein für die Eisenindustrie 100 Ducaten und der Gewerbeverein seine silberne Vereins-Medaille.

Die dabei gestellten Bedingungen sind folgende:

Diese Schrift soll eine gemeinfassliche detaillirte Darstellung der für unsere gewöhnlichen Hochbauten verwendbaren Eisenconstructionen enthalten und constructive und eventuell pecuniäre Vortheile gegenüber von anderen Materialien nachweisen.

Mit Zugrundelegung einer Berechnung über absolute, relative und rückwirkende Festigkeit von Guss-, Schmiede- und gewalztem Eisen, wobei Erfahrungs-Coefficienten namentlich für unsere Eisen-Qualitäten für die Praxis wohl zu berücksichtigen kommen, sind die vortheilhaftesten Querschnittformen für die gewöhnlichsten Fälle anzugeben und denselben eine tabellarische Zusammenstellung von Gewicht und Festigkeit beizufügen.

Selbstverständlich sind die erläuternden Zeichnungen, namentlich für die Querschnitte, und zwar für kleine Gegenstände in Naturgrösse, für grössere im vierten Theile der Naturgrösse zu vervollständigen.

Die Preisbewerber wollen ihre versiegelten, mit einem Motto versehenen Schriften und mit versiegelter Angabe des Namens, welcher als Aufschrift das gleiche Motto trägt, bis zum 1. October 1862 an das Comité des Vereines für die österreichische Eisenindustrie, Wien, Stadt 681, einsenden.

Der mit dem Preise Betheilte bleibt Eigenthümer des Manuscriptes und ist zur Drucklegung von wenigstens 400 Exemplaren verpflichtet, welche der Verein zu den Erzeugungskosten abnehmen wird.

Das Comité des Vereins für die österreichische Eisenindustrie.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaak & Comp. in Wien.

№ 11. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 17. März.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben. — Studien über den Bessemer'schen Process. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

I.

Das h. k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft hat als oberste Bergbehörde das Resultat der über das bekannte Grubenunglück in Leoben gepflogenen Erhebungen nebst dem berghauptmannschaftlichen Berichte der Redaction dieser Zeitschrift zur Einsicht und geeigneten Benützung zustellen lassen. Wir sind nunmehr in der Lage, aus ämtlichen Quellen zu schöpfen und wollen die uns mitgetheilten ämtlichen Daten in jenen Richtungen selbstständig bearbeiten, welche uns zunächst interessant für unsere Leser scheinen, nämlich: *A*) In Betreff der Veranlassung des Brandes; *B*) In Betreff der Rettungsarbeiten und hervorragender Einzelheiten aus denselben; und *C*) In Betreff der Folgerungen, welche sich aus den bei dieser Katastrophe beobachteten Thatsachen und Umständen ableiten lassen.

A) Veranlassung des Unglücksfalles.

Wie bekannt, war der Brand ausserhalb der Grube ausgebrochen und nur die Verbreitung des Rauches und der Gase nach Innen verursachte die beklagenswerthe Katastrophe im Innern der Grube.

Vor den beiden ganz nahe aneinander stehenden, nur durch einen Pfeiler getrennten Mundlöchern der nach dem Innern der Grube in divergirender Richtung getriebenen Stollen, Traugott und Louise, befand sich eine unmittelbar anstossende Stollenhütte aus Holz errichtet, welche eine gemeinsame Vorstube zu den beiden Stollen bildete und insbesondere in Winterszeit den Zweck hatte, durch einen darin angebrachten Heizofen erwärmte Luft in die Grube einzuführen, um sowohl die Eisbildung auf der Förderbahn und das dadurch herbeigeführte Ausspringen der Grubenhunde beim Fördern zu verhindern als auch das Einfrieren der im nahen Louisenschachte befindlichen Maschine und der Pumpen zu vermeiden.

Ohne eine derlei Erwärmungsvorrichtung waren bei der Förderung sowohl als beim Gang der Maschine Störungen und sogar Gefahren für die dabei beschäftigten Leute zu besorgen. Die Heizung dieser Stollenhütte war auch seit zwei Wintern anstandslos im Gange und scheint gute Dienste geleistet zu haben.

Die innere Lichte der Hütte betrug an den beiden Stollenmundlöchern — dem breiten Ende — 2 Klafter 5 Schuh, an der engeren entgegengesetzten Seite, welche durch eine Thüre verschliessbar war, 5 Schuh 4 Zoll und die Länge 7 Klafter 4 Schuh. Die Seitenwände waren durch zwei Verschalungen gebildet, deren 4—5 Zoll betragender Zwischenraum mit den beim Putzen des Holzes abfallenden, schon faulen Rinden, die sich besser als frische zusammendrängen liessen, ausgefüllt*). In 2 Klafter 2 Schuh 5 Zoll vom Eintrittsraume der Hütte, an deren rechter Seite, war der zur Heizung bestimmte gemauerte Ofen angebracht, dessen Heizung rückwärts ausser der Hütte stattfand, und welcher Innen mit einem Sparherd versehen war. In einem Aufsatze des Ofens war ein eisernes Kniestück und in dieses ein Röhrenstück von $5\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser bis zu dem circa 3 Klafter davon entfernten gemauerten Kamine, respective in den darin befindlichen Schlott eingeschoben. Ueber dem Schlott war ferner noch ein eisernes

*) Erde, Thon, Tegel, Bauschutt u. dgl. wären vielleicht bei ähnlichen Constructionen in Zukunft mehr zu empfehlen, als vegetabilische Stoffe, welche, wenn auch anfangs feucht und plastisch, doch einer Austrocknung und leichteren Zündbarkeit fähig werden können. O. H.

Röhrenstück eingesetzt. Die Entfernung der Röhre bis zur Längenwand der Hütte betrug beim Ofenaufsatz 21 Zoll, beim Kamine 14 Zoll.

Die Bedienung des Ofens besorgte während der Förderung bei Tage der zur Stellung des Schienen-Wechsels bestellte Mann. Wurde zeitweise auch bei Nacht gefördert, so wurden verlässliche Männer, meist die mit leichteren Gebrechen behafteten Halbinvaliden angestellt, die zur Versehung dieses Dienstes vollkommen geeignet waren. Zur Schliessung und Oeffnung der Eingangsthüre wurde erforderlichen Falles, wenn nicht geheizt wurde, ein Sauberjunge aufgestellt, welcher jedoch nach Versicherung der Werksbeamten nie zur Heizung verwendet werden durfte. In der Unglücksnacht war nur ein 14jähriger Junge in der Hütte und obwohl die Aussagen darüber schwanken, ob er den Auftrag erhalten habe zu heizen, stimmen doch alle darin überein, dass wegen des milden Wetters sehr wenig geheizt war und spät noch einfahrende Bergleute, die sich in der Hütte einige Zeit vor dem Brande aufhielten, keine besondere Hitze, nicht einmal das Rothwerden der in den Ofen eingesetzten Sparherdplatte bemerkt hatten.

Diess sind die thatsächlichen von der Commission erhobenen Beschaffenheits- und Gebrauchsverhältnisse der Stollenhütte, an welcher in der Nacht vom 23. auf den 24. Jänner um 1½ Uhr der Brand entstand und sich auf die Grubenzimmerung verbreitete. Es musste begreiflicher Weise erhoben werden, inwiefern die Beschaffenheit dieser Hütte an sich oder die Heizung des Ofens veranlassende Ursache der Entstehung des Brandes werden konnten.

Die vorliegenden Aussagen der vernommenen Arbeiter und Sachverständigen stimmen in Bezug auf die feuersichere Beschaffenheit der Hütte durchaus überein. Der Kaminfegemeister R. B., welcher noch kurz vor Weihnachten eine der je zweimonatlichen Besichtigungen vorgenommen, bezeugte, dass er selbst bei stärkster Heizung eine Entzündung der Bretterwand nicht für möglich halte, und auch nie an der dem Ofen näher liegenden Seite eine Versengung oder Bräunung der Bretterwand bemerkt habe. Dem gemauerten Kamin, dessen Esse (Schlott) 7 Zoll im Durchmesser noch 3 Schuh über das Hüttendach hinausreichte, war ausserdem noch eine Rauchröhre von 3—4 Fuss ausgesetzt. Aehnlich spricht sich auch der Maurermeister J. K. aus. Die Werksleiter zweier benachbarter Gruben anderer Bergwerksbesitzer stimmten den Aussagen der vorgenannten Fachmänner vollkommen bei und erklärten auf das Entschiedenste, dass die Ursache des Brandes eine andere als eine Ueberheizung des Ofens gewesen sein müsse.

Auch der mit den Localverhältnissen wohlvertraute bergakademische Professor Herr A. Miller v. Hauenfels erkannte in jenem zwar hölzernen, aber feuersicher construirten Stollen durchaus keinen gefährlichen Bau und glaubt, dass der Werksleitung nichts zur Last gelegt werden könnte, und dass an vielen Bergwerken über Stollen- und Schachtmündungen erbaute Hütten bestehen, in welchen, wenn sie geräumig sind, sogar offene Wärmefeuer für die Bergarbeiter angezündet werden, während hier ein gemauerter Ofen und zweckmässige Kaminvorrichtungen genügende Sicherheit geben. Ja! er erkennt selbst die Erbauung eines Ofens in der Stollenhütte als eine nützliche Einrichtung wegen der dadurch beseitigten Vereisung der Förderstrecken und der Maschine. Er bemerkte auch, dass allerdings in der Nähe der Stollenhütte sich ein hölzerner Zimmer-Stadel befinde, worin eine zeitweise Anhäufung feuerfangenden Materials sich kaum vermeiden lässt. Wäre das Feuer dort entstanden, so hätte man sagen können, das Unglück hätte durch grössere Entfernung des Stadels von der Grube verhütet werden können. Aber eben dieser Stadel ist vom Feuer verschont geblieben — und dieses ist in der ganz sicher aussehenden Stollenhütte ausgebrochen! Auch glaubt er, dass die Entstehung des Feuers jeder anderen denkbaren Ursache eher, als der bestandenen Heizvorrichtung zugeschrieben werden könne.

Dieser Ansicht schliesst sich die Berghauptmannschaft in ihrem Berichte vom 3. Februar mit dem Bemerken an, „dass in Bezug auf dieses traurige Unglück weder der Drasche'schen Bergverwaltung, noch sonst einem bestimmten Individuum ein Verschulden zur Last gelegt werden könne; wiewohl die Möglichkeit nicht ausgeschlossen bleibe, dass der Brand der Hütte aus Muthwillen oder Bosheit gelegt worden sei.“

Ob für letztere Insinuation irgend welche Anhaltspunkte vorhanden seien, ist aus den berghauptmannschaftlichen Erhebungen nicht zu entnehmen und müsste auch jedenfalls den Gegenstand einer strafgerichtlichen Untersuchung bilden. Allein da eine bestimmte Veranlassung des Brandes (wie es in den meisten Fällen geschieht!) nicht constatirt werden konnte, so bleiben nur Ansichten und Vermuthungen übrig, welche jedoch besser in der Form von Winken zur künftigen Vermeidung ähnlicher Ereignisse in der dritten Abtheilung dieses Artikels (*C.* Folgerungen etc.) erörtert werden mögen.

Studien über den Bessemer'schen Process.

Von M. A. La Salle.

(Aus: Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils. 2. Reihe, 13. Jahrg., 4. Heft, 1860, p. 401 *).

Wichtigkeit des Bessemer-Processes.

Die der Gesellschaft der Civil-Ingenieure in neuerer Zeit gemachten Mittheilungen über diesen Gegenstand sind in hohem Masse geeignet das Interesse ihrer Mitglieder zu erregen. Denn wenn es wahr ist, dass dieser Process allen bei seinem Ursprung aufgetauchten Erwartungen entspricht und er eine hinreichend praktische Ausführbarkeit besitzt, so bildet er ohne Widerspruch eine der wichtigsten Entdeckungen der neueren Metallurgie.

Billigere Productionskosten und bessere Qualität des Eisens und Stahles, dieser mächtigen Hebel der Industrie, zu erzielen, ist sicher eines der schönsten Probleme, deren Lösung unserem Jahrhundert vorbehalten war. Bessemer wird dazu in hohem Masse beigetragen haben und Frankreich ihm sehr zu Dank verpflichtet sein, denn wenn die praktische Anwendung dieses neuen Processes auf bessere Qualitäten Roheisen beschränkt bleibt, hat England in dieser Beziehung Nichts vor Frankreich voraus.

Der Reichthum Frankreichs an guten, reinen Eisenerzen, deren geringe Gewinnungskosten, die Nothwendigkeit, dieselben mit Holzkohlen zu verhütten, um ein gutes Eisen darzustellen, werden in Verbindung mit der Brennmaterialersparung beim Frischen entgleich das Gleichgewicht zwischen England und Frankreich wieder herstellen, welches dem letzteren in allen die Eisen- und Stahlproduction betreffenden Fragen gefehlt hat.

Derzeitiger Stand des Processes.

Wenn man den bis jetzt geschehenen Veröffentlichungen trauen darf, so sind die Bessemer'schen Producte schon auf allen Metallmärkten Schwedens und Grossbrittaniens; die dafür geforderten Preise lassen erwarten, dass die neue Methode den Kampf mit dem alten Verfahren erfolgreich wird aufnehmen können, endlich zeigt die Menge der zu Markt gebrachten Bessemer'schen Producte, dass es nicht mehr Versuche im Kleinen sind, sondern die Anfänge eines regelmässigen Betriebes und der Beweis eines normalen Ganges des Processes.

Erstaunenswerth ist es, dass man in anderen Ländern noch keine Erfolge erzielt hat. Es lässt diess vermuthen, dass man nicht den rechten Weg eingeschlagen hat, oder dass die zu erfüllenden Bedingungen noch nicht hinreichend klar dargelegt sind, um mit Sicherheit Erfolge zu erzielen. Durch die Einfachheit der dem Processe zu Grunde liegenden Principien und die Wichtigkeit der in Aussicht gestellten Resultate mussten alle Praktiker zu Versuchen aufgemuntert und alle Gelehrten aufmerksam gemacht werden. Unglücklicherweise fielen die ersten Versuche ungünstig aus, kosteten viel Zeit und Geld und schreckten selbst die eifrigsten Parteinehmer der neuen Erfindung zurück, so dass selbst in England alle Energie des Erfinders und alle Macht des ausdauernden englischen Capitals erforderlich war, um alle Hindernisse zu überwinden.

In Schweden erregten die ungeheuren Vortheile, welche die Anwendung des neuen Processes auf das ausgezeichnet reine Roheisen erwarten liess, sehr bald allgemeine Aufmerksamkeit. Die Gesellschaft des Jern-Contoret scheute kein Opfer, das Ziel zu erreichen und aus den Berichten derselben ist zu ersehen, dass ihre Anstrengungen mit Erfolg gekrönt waren.

Obgleich Alles die Wahrheit der erhaltenen Resultate zu bestätigen scheint, darf man dennoch die in der Versammlung englischer Civil-Ingenieure zu London erhobenen Widersprüche nicht ganz mit Stillschweigen übergehen. Einige Personen, die zu Gunsten der neuen Erfindung grosse Opfer gebracht zu haben vorgaben, versuchten nichts weniger, als die Zweifel an der Wahrheit der von Bessemer und seinen Freunden mitgetheilten Versuchsresultate wieder rege zu machen; aber es ist leicht einzusehen, dass sich die Einwürfe mehr oder weniger auf ältere und nicht auf die neuesten Versuche bezogen, die Opponenten also mehr oder weniger den Gesichtspunkt aus den Augen verloren hatten.

Die zu Woolwich ausgeführten Versuche tragen einen nicht anzuzweifelnden Charakter; die Resultate waren zu glänzend, um nicht die Aufmerksamkeit der Ingenieure aller Länder zu erregen.

Dieselben beweisen, dass man beim Bessemer-Stahl und Stabeisen die höchsten bekannten Gränzen der Festigkeit erreicht hat, welche die besten bekannten Producte zu liefern vermögen; dass man selbst ohne Unterstützung durch Hämmern und Walzen bei blossen Gussstücken mindestens auf eine Festigkeit rechnen darf, die der des gewöhnlich angewandten Eisens und Stahles nicht nachsteht und die des besten Roheisens überwiegt. Der dem Bessemer-Eisen gemachte Vorwurf, dass es zu trocken

*) Durch die Freiberg. Berg- und hüttenm. Zeitg. Nr. 8 und 9. — Nachdem der Verein der österr. Eisenindustriellen die P. Tunner'schen Anträge nun doch in Geltung zu setzen beginnt, scheint uns obige Mittheilung eine zu weiterer Verbreitung auch in unserem Vaterlande besonders geeignet. D. Red.

sei, ist vielmehr ein Lob, da nur vollkommen reines Eisen diese Eigenschaft zeigt.

Unter den dem Processe gemachten Vorwürfen war derjenige vorwaltend, dass während des Frischens zu viel Eisen verbrenne, das Metall bei dem weiteren Fortgange sich zu Luppen bilde und dadurch der Process sehr erschwert, ja gegen das Ende ganz unmöglich gemacht werde. Als Bessemer jedoch von seinen ersten Versuchen Bericht erstattete, wies er nach, dass durch das Einblasen der Luft in das geschmolzene Roheisen eine Temperatur erzeugt würde, hoch genug, um Stabeisen in Fluss zu erhalten. Hierauf geschah der Einwurf, dass, wenn wirklich eine solche Temperatur erzeugt würde, um das Eisen in Fluss zu erhalten, so würde es kein Material geben, das feuerfest genug sei, um einer solchen Hitze Widerstand zu leisten.

Man weiss jedoch jetzt, dass die Abgänge beim vollständigen Frischen nicht über 20—22 Proc. und beim Stahlfrischen nicht über 13—15 Proc. steigen. Die Frage der Feuerfestigkeit und Widerstandsfähigkeit der Materialien hat Herr Bessemer durch Anwendung einer aus dem Gamster von Sheffield dargestellten Ausfütterung seines Ofens gelöst. Dieses ausgezeichnet feuerfeste Material wird in England schon seit langer Zeit zu Stahlschmelztiegeln benützt und ist nichts Anderes, als feuerfester Sandstein oder ein aus Strassenkoth hergestelltes Ofenfutter.

Wie aus der Bessemer'schen Abhandlung und der Discussion darüber in der Versammlung brittischer Ingenieure hervorgeht, muss man das Misslingen der ersten Versuche der Unreinheit des verarbeiteten Roheisens zuschreiben, und thatsächlich lassen sich schwefel- und phosphorhaltiges Roheisen nicht mit Vortheil durch diese Methode zu Gute machen.

Ferner hat sich herausgestellt, dass man bei der Verarbeitung zu kleiner Quantitäten ebenfalls zu keinem Resultat gelangt; man muss mindestens eine Tonne Roheisen auf einmal in Arbeit nehmen. Hierauf beschränken sich alle auf einen Versuch bezüglichen Mittheilungen und man kann Herrn Bessemer mit Recht vorwerfen, dass er das Wichtigste vernachlässigt habe, und bedauern, dass er die praktischen Winke, welche auf eine richtige, theoretische Beurtheilung seines Processes führen konnten, nicht gegeben hat. Es wäre z. B. interessant, die Zusammensetzung des verarbeiteten Roheisens und der daraus dargestellten Producte genau zu kennen, ferner zu wissen, wie viel Kubikmeter Wind auf 100 Kilogramm Roheisen erforderlich sind, mit welcher Pressung man den Wind einströmen lassen muss, um bestimmte Producte zu erhalten, wie gross der Abgang ist nach der Dauer des Processes und der Natur der erzeugten Producte, in welchem Verhältniss endlich der Theil des durch die Schlacken bedingten Abganges zu dem durch mechanisches Herauswerfen aus dem Apparat durch die entwickelten Gase verursachten Verluste steht etc.

Theoretische Winke zur Erlangung sicherer Resultate.

Dennoch will ich im Folgenden aus einigen theoretischen Betrachtungen abzuleiten versuchen, welchen Weg man einschlagen muss, um am sichersten zum Ziele zu gelangen.

Bei dem Frischprocess bildet der Sauerstoff das Hauptreagens; derselbe verwandelt den Kohlenstoff des Eisens in Kohlenoxydgas und Kohlensäure und die übrigen Beimengungen zu Oxyden und Säuren, die zu Schlacken zusammenschmelzen. Diese Reactionen können jedoch nur bei erhöhter Temperatur stattfinden und zwar um so rascher und vollständiger, in je dünnflüssigerem Zustande das Metall sich befindet. Der Sauerstoff wirkt jedoch auch ebenfalls auf das Eisen, wie auf die übrigen Bestandtheile des Roheisens, und nur wegen seiner grösseren Verwandtschaft zum Kohlenstoff verbindet er sich mit letzterem vorzugsweise, und so lange die Masse noch Kohlenstoff enthält, kann das gebildete Eisenoxyd, bis auf das, welches schon verschlackt ist, noch wieder reducirt werden.

Man darf nicht annehmen, dass es anders sein könne, denn Eisenoxydul kann es in freiem Zustande im Roheisen nicht geben, weil dasselbe in letzterem nicht löslich ist. Niemals wenigstens hat die Analyse im Roheisen Sauerstoff oder im verbrannten Eisen, welches sauerstoffhaltiges Eisen ist, die geringste Spur Kohle nachweisen können. Desshalb wird man mit Sicherheit annehmen können, dass allemal, wenn Kohle und Sauerstoff in flüssigem Eisen in Berührung kommen, sie sich unmittelbar mit einander verbinden werden und dass bei passendem Verhältniss Beider das Eisen ganz davon gereinigt werden kann.

Ausserdem enthält das Roheisen noch Silicium, sehr oft auch Phosphor, selbst wenn in den Erzen keine Spur davon nachzuweisen war, ferner zuweilen noch etwas Schwefel und andere Körper, wie Mangan, Arsen, Kupfer, Calcium, Magnesium etc., die jedoch zu wenig schädlich sind und zu selten vorkommen, als dass ich mich eingehend damit beschäftigen könnte. Das Silicium verhält sich im flüssigen Roheisen genau wie der Kohlenstoff, einzig

mit dem Unterschiede, dass die Sauerstoffverbindungen des Kohlenstoffs im gasförmigen Zustande entweichen, während die Kieselsäure mit den übrigen Oxyden zu Schlacken zusammenschmilzt, welche mehr oder weniger leicht abfliessen. Uebrigens muss man glauben, dass die Verwandtschaft des Siliciums zum Sauerstoff dieselbe ist, wie die des Kohlenstoffs, denn man trifft diese beiden Körper in demselben Verhältniss im Stabeisen an, wie sie im Roheisen vorhanden waren. Die Cementation zeigt jedoch, dass die Kohlenstoffatome die Fähigkeit besitzen, sich im starren Metall zu verschieben, während die des Siliciums unbeweglich sind, und ist daher zur gleichmässigen Entfernung beider die Flüssigkeit des Metalls erforderlich.

Das Roheisen ist nun gewissermassen als eine gegenseitige Auflösung der drei Körper: Eisen, Silicium und Kohlenstoff zu betrachten, und würde es im Principe genügen, dass dasselbe im flüssigen Zustande an einem Punkte von Sauerstoff angegriffen würde, um den Frischprocess einzuleiten; denn wegen der Fähigkeit der Atomverschiebung im flüssigen Roheisen muss man annehmen, dass, je nachdem der Gehalt an beiden Nebenbestandtheilen an dem angegriffenen Punkte abnähme, die nebenliegenden Roheisenatome ihren Gehalt an Silicium und Kohlenstoff allmälig dahin abgeben würden. Es ist jedoch klar, dass die Reaction nur sehr langsam vor sich geht, wenn der Angriff des Sauerstoffs nur an einem Punkte oder auf einer kleinen Oberfläche stattfindet, denn es wird so viel Zeit darüber vergehen, als das Quantum Sauerstoff brauchen wird, um mit der Angriffsfläche in Berührung zu treten. Andererseits wird eine Verschlackung des Metalles stattfinden, wenn die Zuströmung von atmosphärischer Luft rascher geschieht, als sich die Kohlenstoff- und Siliciumatome der Angriffsfläche nähern können.

Es besteht demnach die einzige praktische Schwierigkeit beim Frischprocess in der Art und Weise, die zu verarbeitenden Bestandtheile mit einander zu vermengen, was nur den einen Zweck hat, die Berührungspunkte mit dem Reagens zu vermehren, um dessen Einwirkung zu reguliren und zu beschleunigen. Hierin gerade sind die bisherigen Methoden unvollkommen und umständlich, denn, man mag in einem gewöhnlichen Herdfeuer oder im Puddelofen arbeiten, immer kann der Sauerstoff nur auf eine geringe Oberfläche wirken und wird durch die sich fortwährend bildenden Schlacken noch in seiner Wirkung gehemmt. Im Frischfeuer schmilzt man das Roheisen tropfenweise vor einem Windstrome nieder und bringt es mit eisenoxydulreichen Schlacken zusammen; da man jedoch hierbei nur ein halbgefrischtes Eisen erhält, wiederholt man den Process noch ein oder mehrere Male.

So unvollkommen diese Methode auch ist, so gibt sie dennoch gute Resultate, weil man die reinsten Roheisensorten mit vegetabilischem Brennmaterial verarbeitet; sie ist jedoch kostspielig und die Arbeit dabei eine der anstrengendsten in der metallurgischen Praxis.

Im Puddelofen benutzt man die Eigenschaft des Roheisens, bei einer dem Schmelzpunkte nahe liegenden Temperatur in einen breiartigen Zustand überzugehen, um es in diesem Zustande mit den Schlacken zu mengen und der Reaction so eine Menge Berührungspunkte zu geben. Sobald aber das Frischen eintritt, schliesst das Eisen Schlacke ein und lässt dem Sauerstoff nur unvollkommen Zutritt zu dem Metall, während der unvollkommen geschmolzene Zustand des Metalls die atomistische Beweglichkeit des Kohlenstoffs und Siliciums hemmt, so dass man nur ein stark verunreinigtes Metall von schlechter Qualität erhält. Dem hat man durch das Puddeln bei hoher Temperatur abgeholfen, wo man das Roheisen völlig einschmilzt und das Frischen durch eine ausgedehnte Anwendung der an Eisenoxyden reichen Gaarschlacken befördert.

Diese Methoden leiden, wie alle übrigen, mehr oder weniger darauf zurückzuführenden, an dem Uebelstande, das Metall während der ganzen Dauer der chemischen Reaction flüssig erhalten zu müssen; desshalb geben sie ein ungleichartiges, mechanisch verunreinigtes Product, dessen Qualität durch Hämmern und Walzen noch verbessert werden muss, durch deren zweckmässige Anwendung ein gutes Product zu erzielen, wegen der starken dadurch herbeigeführten Verluste jedoch möglichst zu beschränken ist. Die Producte sind ungleichmässig und erfordern aus Sicherheitsrücksichten, dass man in der Praxis weit unter den Ansprüchen in Bezug auf Widerstandsfähigkeit bleiben muss, die ein reines Metall noch befriedigt. Endlich sind die jetzigen Processe kostspielig, weil sie schwere Arbeit erfordern, grosse Metallverluste herbeiführen und einen grossen Brennmaterialverbrauch verursachen.

Aus Obigem geht hervor, dass die Schwierigkeit darin besteht, die Einwirkung des Sauerstoffs herbeizuführen und zu regeln. Die Anwendung der sauerstoffreichen Gaarschlacken gewährt desshalb einen doppelten Nutzen, denn erstens schützen sie das Metall vor einer zu hefti-

gen Oxydation, zweitens vermindern sie durch eine theilweise Reduction ihres Metallgehaltes den Verlust, der sich trotz ihrer Gegenwart nicht ganz vermeiden lässt.

Hätte man es in der Gewalt, gerade so viel Sauerstoff zuzulassen, als die Entkohlung des Eisens erheischt, so wäre man am Ziel. Denn der freie Sauerstoff der Gebläseluft ist das Hauptagens bei dem Processe. Ausser den Substanzen, welche aus dem Roheisen entfernt werden sollen, würde man keinen Abgang weiter haben, auch der Anwendung sauerstoffreicher Schlacken überhoben sein, also ein Mittel entbehren können, welches alle Unreinigkeiten enthält, die man beseitigen will. Auch lehrt die Erfahrung, dass das Oxyd der Schlacken fast keine Wirkung auf die fremden Substanzen ausübt, denn der Sauerstoff ist bereits an das Eisen gebunden und trennt sich nur davon, um sich mit dem Kohlenstoff zu vereinigen.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist das Bessemer'sche Verfahren das vollkommenste, welches man sich denken kann. Durch eine Menge Düsen zugleich wird der Windstrom in die flüssige Eisenmasse gepresst und bringt eine grosse Fläche mit dem Reagens in directe Berührung, indem zugleich ein lebhaftes Aufkochen stattfindet. Der Sauerstoff kommt unaufhörlich mit dem Kohlenstoff und den Substanzen in Verbindung, mit denen er sich vereinigen soll, und sein oxydirender Einfluss wird vollständig ausgebeutet.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate, herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. IX. Band, 4. Lieferung. Berlin 1861, Verlag der königl. geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker).

Diese den neunten Band schliessende Lieferung ist an Abhandlungen interessanten Inhalts besonders reich, wir erwähnen A. Nöggerath's Darstellung der berg- und hüttenmännischen Lehranstalten in Spanien, über welche noch sehr Weniges bekannt war, und worüber wir uns vorbehalten, gelegentlich eine auszugsweise Mittheilung zu machen. Es folgt eine bergmännische Mittheilung über Cornwall von Dr. Ferdinand Zirkel, die gleichfalls einer Mittheilung in weiteren Kreisen würdig ist; daran schliessen sich Herrn von Seckendorf's Abhandlungen über die beim Gebirgsbohren angewendeten Meissel, und über die Ergebnisse einer mittelst Dampfkraft an der Saline zu Schöningen ausgeführten Tiefbohrung. Die erste dieser Abhandlungen charakterisirt sich als ein Versuch, die Form der Bohrmeissel auf bestimmte wissenschaftliche Principien zu reduciren und verdient desshalb gerade bei Praktikern eingehendere Beachtung, da sie eine Anzahl werthvoller Erfahrungen und Berechnungen im Detail mittheilt. Ein ziemlich kurzer Bericht des Herrn Scharf in Königshütte über eine Bereisung der wichtigsten grossbrittanischen Eisenhüttenbezirke ist, gleich den darauf folgenden Notizen über die Darstellung von Koks und feuerfesten Producten, die Frucht eines fachwissenschaftlichen Ausfluges, der bei dem letzteren Belgien zum Ziele hatte. Socialer Natur sind die beiden Abhandlungen Lahmeyer's über die Bergknappschaftscassen des hannover'schen Harzes und Dr. Huyssen's Beiträge zur Kenntniss der Berg- und Hüttenleute etc. (4. Stück.) Die letzteren Arbeiten, von denen schon in früheren Heften dieser Zeitschrift Mehreres erschienen ist, müssen im Ganzen betrachtet werden; es wäre daher zu wünschen, sie nach ihrem Schlusse als ein besonderes Werk zusammenzufassen. Eine längere Abhandlung Klostermann's über Mobilisirung der Kuxe ist bergrechtlicher Natur und bezieht sich auf die in dem österreichischen Berggesetze ebenfalls schon durchgeführte Umwandlung der Bergwerkskuxe in bewegliches Vermögen und enthält die vorzüglichsten Gründe für diese bei den neueren Reformen des Bergbaues sich geltend machende legislative Neuerung. Die Fortsetzung der chemischen Untersuchung oberschlesischer Steinkohlen von Grundmann und ein Nekrolog des verstorbenen Berghauptmanns Dr. Martius schliessen die Abhandlungen dieses Heftes, welches ausserdem noch eine ausführliche Literatur neuerer Fachschriften und ein sehr vollständiges Register enthält. O. H.

Die baulichen Anlagen auf dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preussen. Dargestellt von Schönfelder, königl. Oberberg- und Baurathe. Beilage zu der in dem k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten herausgegebenen Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. (Band IX.) 1. Jahrgang, 2 Lieferung. Berlin 1861. Verlag der königl. geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker).

Mit dem letzten Hefte der preussischen Ministerial-Zeitschrift, IX. Band, wurde wieder ein Heft obiger Beilage jener Zeitschrift ausgegeben, bestehend aus einem Quarthefte Text und 13 schön ausgeführten Foliotafeln. Der Charakter dieser den constructiven Zweigen unseres Faches gewidmeten Publication wurde bereits bei ihrem ersten Erscheinen bezeichnet und findet sich auch wieder in dieser Lieferung; sie behandelt nämlich wieder ein hervorragendes Etablissement in ausführlich monographischer Weise und dürfte mit der Zeit eine Sammlung solcher Werksbeschreibungen in instructiver Ausführlichkeit bilden. O. H.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1861 und 1862. 12. Band Nr. 1, Jänner bis December 1861. In Commission bei W. Braumüller. Wien.

Dieser Band schliesst die Periode der bedrohten Existenz und zeitweiligen Unterbrechung dieses werthvollen Jahrbuches ab, indem er den ganzen Jahrgang der gestörten Publicationen in Einem Hefte zusammenfasst. Die Wiederherstellung der Anstalt und ihrer Wirksamkeit lässt eine reiche Nachlese in den folgenden Heften erwarten. An Abhandlungen enthält dieses Heft nur eine, nämlich über die von Joachim Barrande sogenannten Colonien im Silur-Becken Böhmens von M. V. Lipold, welche zwar wesentlich theoretisch-geologischer Natur ist, aber gerade durch die Markscheidsarbeiten, welche der bergmännisch gebildete Forscher bei seinen Untersuchungen zu Hilfe nahm, die lebhaft ventilirte Streitfrage mit einem neuen Lichte beleuchtet. Herr Barrande ist zwar in einer eigenen Broschüre mit mehr französischem Geist (Esprit), als objectiver Besonnenheit über die seinen Ansichten widersprechende Darstellung Lipold's laut geworden, und hat selbst die Wahrheitsliebe desselben in wenig rühmlicher Weise zu verdächtigen gesucht; wer aber Lipold's Abhandlung und die ihr beigegebenen Zeichnungen unbefangen studirt, wird unwillkürlich zu der Ueberzeugung gelangen, dass die markscheiderischen Arbeiten des nüchternen bergmännischen Geologen wohl geeignet sein dürften, den Verdacht gewagter Hypothesen oder gar absichtlicher Täuschungen genügend zu beseitigen. Die Erscheinungen jenes geologischen Terrains können allerdings bei wiederholter Durchforschung aller Punkte desselben noch manche Ueberraschungen und Aufklärungen gewähren, aber das Verdienst, einen der wichtigsten Beiträge zur Kenntniss derselben geliefert zu haben, wird Herrn Bergrath Lipold unbenommen bleiben. Der Rest des Heftes enthält chemische Analysen und die reichhaltigen Sitzungsberichte des abgelaufenen Jahres, in denen viele einzelne bergmännisch interessante Vorkommnisse enthalten sind. O. H.

Notizen.

Benützung der Hochofenschlacke *). Ich erlaube mir Ihnen eine kurze Mittheilung über eine bis jetzt fast ganz ausser Acht gelassene Benützung der Hochofenschlacken zu machen, wie ich sie auf dem grossherzoglich baden'schen Hüttenwerke Zizenhausen traf, welche, wenn auch nicht epochemachend, doch bei allgemeiner Verbreitung sehr auf Holzersparung wirken kann. In Zizenhausen benützt man nämlich die Hochofenschlacke zu Zimmerheizung. Es wird die flüssige Schlacke in einem gusseisernen, mit zwei Henkeln zum Durchstecken von zwei Tragstangen versehenen Topfe aufgefangen, in dem zu erwärmenden Zimmer auf ein niederes Steinpostament gestellt und über das Ganze ein gusseiserner durchbrochener Cylinder gestürzt. Auf diese Weise werden dort die Zimmer aller Beamten, die Kanzleien und noch die Wohnungen mehrerer Arbeiter geheizt, und zwar reiche die zweimalige Füllung eines beiläufig sechs (6) Maass haltenden Topfes hin, ein mittelgrosses Zimmer durch 12 Stunden angenehm warm zu halten. Die Vortheile einer solchen Heizung sind, ausser der gänzlichen Holzersparung, ein billiger, sehr wenigen Raum einnehmender Ofen — $2\frac{1}{2}$' hoch, $1\frac{1}{2}$' Durchmesser oder Quadratseite — welcher nie Reparaturen ausgesetzt ist, und nie geputzt werden darf, und dann Vermeidung jeglichen Rauches. Natürlich könnte man diese Methode auch überall dort anwenden, wo eine grössere Menge flüssiger Schlacke auf einmal zu bekommen ist, z. B. beim Schweissofenbetriebe. Altenmarkt, den 1. März 1862.

Julius Pühn, k. k. Montan-Expectant.

Unglücksfall in Zbeschau. Ein neuer beklagenswerther Unfall setzt die in diesem unheilvollen Jahre begonnene Reihe bergmännischer Katastrophen fort. In Zbeschau bei Oslawan in Mähren hat nach den letzten drei Carnevalstagen, an welchen die Arbeiter nicht angefahren waren, eine Ansammlung von schlagenden Wettern eine Explosion verursacht und zwei Opfer gefordert, einen Bergwerksassistenten und einen Steiger. Der selbst nachfahrende Betriebsleiter Herr J. Müller soll bewusstlos aus der Grube gebracht, aber ausser derselben wieder zu sich gekommen sein. So viel nach Zeitungsberichten. Directe Nachrichten fehlen uns noch. Dass sich auch vor ein Paar Wochen in England wieder ein Grubenunfall ereignete, und zwar in der Nähe der Hartley-Grube, welche zu Anfang des Jahres durch den Bruch des Maschinenschachtes so viele Arbeiter begrub, meldeten ebenfalls die Zeitungen.

Ueber Förderseile aus Eisen- und Stahldraht. Bandseile werden aus zusammengehefteten Seilen gefertigt und jedes Seil aus Litzen, welche meist aus 10 bis 12 spiralförmig um eine Hanfseele laufenden Drähten bestehen. 5 bis 6 Litzen geben durch Zusammendrehen ein Seil und 6 bis 8 solche nebeneinander liegende Rundseile werden durch Zusammenheften mit ausgeglühtem Draht (welcher niemals durch die Seile selbst, sondern nur zwischen ihnen hindurch gezogen wird) zu einem Bandseile verbunden. Bandseile aus der Fabrik von Harmegies, Dumont und Comp. zu Anzin aus bestem Holzkohleneisendraht sollen folgende Tragfähigkeit besitzen:

	1500	2000	3000	4000	5000 Kil.	
bei	6	8	9	10	13	Centim. Breite
und	14	16	20	21	22	Millim. Dicke
und	3	4	5	6	8	Kil. Gewicht

pro Meter, Rundseile aber sollen tragen

	250	500	1000	2000	3000 Kil.	
bei	13	15	18	25	33	Millim. Stärke
und	0,5	0,75	1,3	1,9	3,25	Kil. Gewicht

pro Meter. Dagegen trug ein Stahldrahtseil aus 18 Drähten von Nr. 15, mit Hanf umsponnen, 6800 Kil., ein Seil aus 36 Drähten von Nr. 13, 12,000 Kil., ein flaches Seil aus Stahldraht, 109 Millim. breit, 25 Millim. dick, 72,000 Kil. ohne zu reissen, während die Gewichte dieser Seile pro Meter resp. $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $7\frac{1}{4}$ Kilogramme betragen. (Berggeist, 1860, Nr. 94.)

*) In Gestalt einer brieflichen Mittheilung uns übersendet. Wir sind sehr dankbar für solche Zuschriften über einzelne Erfahrungen oder Beobachtungen, und wünschen ähnliche Correspondenzen überhaupt häufiger zu erhalten. Sie beleben die Lebendigkeit der Vermittlung, welche die Zeitschrift anstrebt, und es sind gerade solche kleinere Nachrichten, welche die Redaction nicht selbst anfertigen oder sich verschaffen kann, wenn die Leser und Freunde des Blattes ihr dabei nicht an die Hand gehen. O. H.

In Nr. 97 des „Berggeist" werden Angaben über die Fabrikate verschiedener englischer Fabriken mitgetheilt, welche wir hier übergehen, um noch nachstehende Notizen über die Eisendrahtseile der Fabrik von Felten und Guilleaume in Köln zu entlehnen:

Aeusserste Tragfähigkeit	180	273	462	Ctr.	runde Seile
Arbeitsbelastung	10	18	30	„	
Umfang in rhein. Zoll	2	3	4	„	
Gewicht in Pfund pro Fuss	$\frac{5}{6}$	$1\frac{5}{16}$	$2\frac{1}{2}$	„	
Aeusserste Tragfähigkeit	504	720	830	„	flache Seile
Arbeitsbelastung	25	30	40	„	
Breite in rhein. Linien	38	42	47	„	
Dicke „ „ „	$6\frac{1}{2}$	7	8	„	

(Dingl. pol. J.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Bergwesens-Expectant Eduard Weiss zum ersten Hüttenbeamten beim Verwesamte St. Stephan.

Der disponible Stuhlrichteramts-Actuar Ludwig Kovácz zum Kanzlei-Assistenten der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya.

Der mit der Leitung der Lendner Silber- und Kupferhütte betraute Controlor Leo Turner zum Hüttenverwalter daselbst.

Erledigungen.

Eine Rechnungs-Officialsstelle bei der referirenden Rechnungsabtheilung der st. österr. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz, in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 24 Wiener Klaftern Brennholzes in natura à 2 fl. 62$\frac{1}{2}$ kr., freier Wohnung mit Garten und einem Grundstücke zur Haltung einer Kuh. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniss des Casse- und Rechnungswesens, sowie der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Eisenwerks-Direction zu Eisenerz einzubringen.

Der Kapniker Hüttenmeister Joseph Glanzer von Amtswegen zum ersten Official und Vorstand der Directionskanzlei bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya.

Die Kunsteleven bei der Graveurakademie des Hauptmünzamtes Joseph Tautenhayn und Friedrich Leiseck, ersterer zum ersten, letzterer zum zweiten Münzgraveur daselbst.

Kundmachung.

Laut Anzeige des Grubendirectors Herrn Adolf Irányi ist der Grubenbau des im Gömörer Comitate auf Csucsomer Terrain, Gegend Tellérárok, gelegenen Michaeli Clementi-Bergwerkes ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. Johann sen. Hoffmann, Ludwig Kirchmajer, Andreas Bilszky, Adolf Irányi, Johann Schuhajda, Samuel Kaiser, Frau Julianna Kirchmajer geb. Baraxa, Samuel Kirchmajer's Witwe, Ludwig Goldschaltovszky, Johann Majkuth, Maximilian Kirchmajer, Joseph Wenzel, Johann Szécsényi, Vincenz Schmögner, Hermine Mauks, Samuel Csaplovics und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 31 fl. 50 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des allgemeinen Berggesetzes §§. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 29. Jänner 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag werden

Die $\frac{1}{5}$ Antheile des Thomas Hölzl,
„ $\frac{2}{20}$ „ des Franz Kotmel,
„ $\frac{3}{20}$ „ des Joseph Protiwa,
„ $\frac{1}{40}$ „ des Franz Orlando,
„ $\frac{67}{440}$ „ des Franz Dittrich,
„ $\frac{67}{440}$ „ der Eheleute Florian und Rosa-

lia Kubeška an der Mathias-Steinkohlenzeche, welche aus acht kleinen Massen besteht und bei Wottwowic im politischen Bezirke Welwarn gelegen ist, nachdem die hierämtlichen Entziehungserkenntnisse vom 15. Mai 1861, Z. 958, vom 2. Juli 1861, Z. 1368, und vom 10. August 1861, Z. 1765, rechtskräftig geworden sind, und vermöge der vom k. k. Bezirksgerichte zu Welwarn über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen vom 10. December 1861, Z. 5832, am 27. Jänner 1862 vorgenommenen Schätzung diese Bergwerksantheile werthlos befunden wurden, in Gemässheit der §§. 259 und 260 a. B. G. für aufgelassen und die Bergbauberechtigungen für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung dieser Antheile an der Mathias-Steinkohlenzeche bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlasst.

Prag, am 24. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die St. Thomas-Steinkohlenzeche bei Hannowa im politischen Bezirke Rakonitz des Johann Kroupa jun., nachdem das hierämtliche Erkenntniss vom 12. September 1861, Z. 2040, rechtskräftig geworden ist, und vermöge der vom k. k. Bezirksgerichte zu Rakonitz im Delegationswege vorgenommenen executiven Schätzung diese Bergentität werthlos befunden wurde, in Gemässheit der §§. 259 und 260 a. B. G. für aufgelassen und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt und die bücherliche Löschung dieses Bergbaues bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlasst.

Prag, am 27. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs.

Eine Bezirks-Physicusstelle ist im Districte der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction, bei der k. k. Bergverwaltung zu Windschacht, zu besetzen.

Mit dieser in die IX. Diätenclasse eingereichten Stelle sind: ein Gehalt von jährl. 630 fl. österr. Währ. ein Natural-Deputat von 10 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, ein Naturaldeputat für zwei Dienstpferde, mit jährl. 100 Metzen Hafer und 100 Centner Heu, dann eine für die Haltung der zwei Pferde bestimmte Geldzulage mit jährl. 180 fl., ein Naturalquartier, oder 10% des Gehaltes als Quartiergeld, endlich ein Honorar aus der Schemnitzer Bruderlade mit jährl. 52 fl. 50 kr. österr. Währ. verbunden.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung und des erlangten Doctorates der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache, bisherige Dienstleistung und Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 27. Februar 1862.

Concurs.

In Kapnikbánya ist die Stelle des k. k. Werksarztes zu besetzen.

Mit diesem in der X. Diätenclasse stehenden Dienstposten sind an pensionsfähigen Genüssen verbunden: eine Besoldung jährlicher 420 fl. österr. Währ., 12 Klafter dreischuhigen Brennholzes zur Pension 2 fl. 62½ kr. gerechnet, ein Besoldungsantheil jährlicher 118 fl. 12 kr. aus der Bruderlade; an nichtpensionsfähigen Genüssen: ein Naturalquartier oder 10% der Aerarialbesoldung, ein Pferd-Deputat, bestehend in 50 Wiener Metzen Hafer, in 50 Wiener Centner Heu, und einem Beitrage von 120 fl. für Streu, Kutscher und Hufbeschlag, endlich und bis zur Regulirung dieser Bezüge das Recht, nach den ämtlich festgesetzten Tarifen die chirurgischen Operationen, Infusionen und Deserviten aufzurechnen.

Bewerber haben ihre Gesuche mit Nachweisung des erlangten — vorzugsweise berücksichtigt werden — Doctorates der Medicin und Chirurgie, der gehabten ärztlichen Praxis, der Kenntniss der ungarischen, deutschen und rumenischen Sprache, bis zum 30. April 1862 bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya einzureichen.

Nagybánya, am 1. März 1862.

Aufforderung.

Nachdem die auf den Namen Theresia Kantorschek bergbücherlich vorgeschriebene Wolfgang-Braunkohlenzeche per 16,705 □ Klafter in der Gemeinde Quikau, Amtsbezirk Teplitz, Kreis Leitmeritz, schon seit Jahren ausser Betrieb steht, so wird Theresia Kantorschek, deren Aufenthaltsort unbekannt ist, aufgefordert, benannte im gänzlich verwahrlostem Bauzustande befindliche Zeche binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welche im Sinne des §. 148 des allg. Berggesetzes die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach §§. 170 und 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, die rückständige Massengebühr im Betrage von 8 fl. 37 kr. an die k. k. Berghauptmannschaftscasse in Komotau zu entrichten und über bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung erkannt werden wird.

Komotau, am 22. Februar 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[34—36] **Ein in allen Zweigen des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues erfahrener Bergmann,**

dem auch markscheiderische Kenntnisse zu Gebote stehen, sucht ein baldiges Unterkommen als Obersteiger, eventuel vorläufig als Steiger.

Offerte unter der Chiffre R. J. Graz, poste restante.

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauchbarem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine grössere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate namhaft machen zu wollen, welche in deren Etablissements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mittheilungen über zu verkaufende Maschinen einerseits und durch Bekanntgebung bestehender Erfordernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniss aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Resultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,
Civil-Ingenieur, Galvagnihof, hoher Markt
in Wien.

Die ausser Oesterreich etablirten Herren Industriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen, werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Valuten noch um so billiger einzukaufen ist.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 12.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862.
24. März.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Bergwerksabgaben und der Finanzausschuss des Abgeordnetenhauses — Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben. (Fortsetzung.) — Ueber Wismuthgewinnung in Joachimsthal. — Studien über den Bessemer'schen Process. (Fortsetzung.) — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österr. Ingenieur-Verein. — Literatur. — Administratives.

Die Bergwerksabgaben und der Finanzausschuss des Abgeordnetenhauses.

Die „Wiener Zeitung“ vom 16. März d. J. veröffentlichte den Bericht des Finanzausschusses des Abgeordnetenhauses in Betreff der Bergwerksabgaben, und wir bringen unseren Lesern diese Mittheilung, welche zwar erst Gegenstand weiterer Berathungen in den beiden Häusern des hohen Reichsrathes werden wird, aber jedenfalls viele Aussicht hat in den wesentlichsten Grundzügen angenommen zu werden, weil verhältnissmässig unser Fach nur wenige Vertreter im Parlamente besitzt und der natürliche Ausweg in solchen Fällen der ist, lieber einem wohlvorbereiteten Commissions- oder Ausschussantrag beizutreten, als auf minder bekanntem Gebiete neue Anträge zu stellen oder zu unterstützen. — Die Regierungsvorlage verdient unseren wärmsten Dank und den Vorzug einer mit Sachkenntniss geführten Begründung. Minder einverstanden können wir uns mit den Zusätzen des Ausschusses bekennen, welcher „finanzieller“ als der Finanzminister selbst, die neue Reinertragsabgabe nicht auf 5% beschränken will und die noch weniger aufmunternde „Freischurfgebühr“ von 20 fl. den ohnehin gewagten Anfängen eines Bergbaues auflasten will! — Wir erwarten mit Spannung, ob sich ein Montanist des Reichsrathes unserer Sache annehmen und die einfache Regierungsvorlage zur Geltung bringen wird, und werden darüber weiter berichten. Indess verweisen wir auf das, was wir im Jahrg. 1861, Nr. I, II, III, dann XVIII, XIX, XX und XXVIII, und schon im Jahrg. 1860 Nr. XXV, XXVI, XXVII über Reform der Bergwerksabgaben ausführlich veröffentlicht haben. Die Regierungsvorlage stimmt mit unseren damaligen Vorschlägen ziemlich überein. Man wird es daher begreiflich und consequent finden, dass wir auch jetzt nicht die über dieselben hinausgreifenden Belastungen des Bergwesens bevorworten könnten! Wir lassen die Actenstücke des reichsräthlichen Finanzausschusses wörtlich folgen.

Bericht des Finanzausschusses, betreffend das Gesetz über die Aufhebung der Bergfrohne.

Auf den Bergbauunternehmungen lasten drei Steuern:

1. Die Massengebühr, das ist eine fixe Abgabe von 6 fl. 30 kr. für ein Grubenmaass von 12,544 Quadratklaftern und für ein Tagmass von 32,000 Quadratklaftern.

2. Die Bergfrohne, das ist eine Abgabe nach Procenten des Rohertrages, und zwar fünf Procent von jenen vorbehaltenen Mineralien, welche in der Form, wie sie aus dem Bergbaue gewonnen werden, oder mit unwesentlicher Veränderung derselben in Verkehr gesetzt werden, und drei Procent von jenen Mineralien, welche nur nach wesentlicher Veränderung ihrer Form oder Darstellung gewisser nutzbarer Bestandtheile derselben zum Verkehrsgegenstande werden

3. Die Einkommensteuer der ersten Classe, wobei das darauf bezügliche Patent die Frohne abzuziehen gestattet.

Die Regierungsvorlage bezieht sich auf die zweite der genannten Besteuerungsarten und enthält einen Gesetzesvorschlag, welcher die Bergwerksfrohne aufhebt und nur die Massengebühr und die Einkommensteuer mit fünf Procent des Reinertrages aufrecht erhält.

Die Regierung begründet dieses Gesetz durch die wahrgenommene nachtheilige Wirkung der Frohnerhebung auf die Entwicklung des Bergbaues und durch das Beispiel der wichtigsten Bergbaustaaten Europas.

Der Finanzausschuss konnte dem nur beistimmen.

Die Besteuerung des Rohertrages erscheint im allgemeinen als ungleich und daher ungerecht, besonders aber auf den Bergbau angewendet.

Es gibt keine Unternehmung, welche von so zweifelhaftem Erfolg begleitet ist wie der Bergbau, hier erscheint er ein müheloser glücklicher Fund, dort erfordert schon die Aufsuchung von Minerallagerstätten, noch mehr aber deren Aus-

richtung zur Ausbeute Zeit, Mühe, umfassende Kenntnisse und grosse Capitalien, in noch mehr Fällen bleiben alle Anstrengungen ohne Erfolg; und ohne Rücksicht auf so ungleiche Erfolge der Arbeit und der Vorauslagen, ohne Rücksicht auf die meistens nur allmälige Entwicklung der Unternehmung, ohne Rücksicht auf die Grösse der für das Unternehmen gebrachten Opfer und daran gewandten Auslagen wird von der Finanzverwaltung die Frohne gefordert und eingehoben, selbst den Fall nicht ausgenommen, wenn bei Einbusszechen die Productionskosten erwiesenermassen weit grösser als die producirten Werthe.

Bei der Einführung des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 wurde zwar die Bergfrohne in mehreren Theilen des Reiches von zehn Precent auf fünf Procent herabgesetzt; allein, die Ungerechtigkeit und Härte dieser Steuer liegt nicht in der Höhe, sondern in ihrer Natur als Bruttosteuer.

Trotz der Herabsetzung erschien die fünfprocentige Frohne aber auch desshalb härter als der frühere Bergzehent, weil die alten Bergordnungen bei Einbusszechen die Zehentnachsicht gestatteten und die Frohne nur von Ausbeutezechen erhoben, während das Nachtragsgesetz zum Patente vom 23. Mai 1854 (die allerhöchste Entschliessung vom 28. September 1854, Z. 2206) die gänzliche oder theilweise Nachsicht der Bergwerksfrohne nur zulässig erklärte:

1. beim Eintreten ausserordentlicher Ereignisse, die den Fortbetrieb eines ganzen Bergwerkscomplexes aufzuheben drohen, oder

2. bei besonders wichtigen, hoffnungsvollen und mit ausserordentlichen Vorauslagen verbundenen Bergbauunternehmungen.

Dieses Correctiv einer an sich mangelhaften Besteuerungsart trat daher nur in ausserordentlichen Fällen ein und berücksichtigte nur grosse, hoffnungsvolle Bergbauunternehmungen. Die gewöhnlichen in der Regel eintretenden Fälle fanden keine Schonung, die kleinen, minder hoffnungsvollen Unternehmungen durften unter dem ungleich grossen Steuerdruck der Concurrenz der grossen Werke erliegen.

Diese misslungenen Versuche, die Bruttosteuer weniger ungerecht und weniger drückend zu gestalten, liefern nur neue Beweise für die Unhaltbarkeit dieser Besteuerungsart überhaupt.

Die Frohne wirkte aber um so nachtheiliger auf den österreichischen Bergbau, als sie überdiess die Concurrenz der montanistischen Producenten mit dem Auslande erschwerte und in vielen Fällen unmöglich machte.

In Grossbrittanien zahlt der Bergbauunternehmer keine Abgabe an den Staat,

in Belgien entrichtet er nur drei Procent,

in den Nachbarländern Baiern und Sachsen fünf Procent des Reinertrages.

Preussen hat wohl noch die Bruttosteuer, aber sie beträgt nur vier Procent*) und der Staat erstattet bei der Ausfuhr, z. B. der Kohle, die Frohne zurück.

Unter diesen Umständen war der österreichische Bergbauunternehmer bei der Zollfreiheit der Rohproducte, wie Kohle und Eisenstein, der Uebermacht fremder Concurrenz preisgegeben.

Die ungleichartige Besteuerung musste aber auch die Concurrenz der inländischen Bergwerke erschweren.

*) Sie soll jedoch nach und nach bis auf 1 Procent vermindert werden! O. H.

Die Regierungsvorlage beantragt in Würdigung dieser Verhältnisse:

1. Die Einführung der Besteuerung des Reinertrages der Bergwerke statt der Bergfrohne,

2. das Ausmass von fünf Procent des Reinertrages.

Der Finanzausschuss hat sich einstimmig für die Einführung der Besteuerung des Reinertrages ausgesprochen;

was das Ausmass betrifft, so hat sich die Majorität für die Gleichstellung der Bergbauunternehmungen mit anderen Gewerben erklärt und beantragt daher in §. 2 des Gesetzes der Regierungsvorlage die Beschränkung auf ein Maximum von fünf Procent des Reinertrages wegzulassen.

Um den möglichen Ausfall in der Finanzeinnahme bei dem Uebergange der Bruttosteuer in eine Nettosteuer zu decken, beantragt der Finanzausschuss auch die Freischürfe einer Besteuerung zu unterziehen.

Die Majorität des Ausschusses hält diese Besteuerung in der Form einer fixen Abgabe ähnlich der Feldmaassengebühr für gerecht, weil der Freischurf der Schürfer schon bestimmte und sehr bedeutende Vorrechte vor dem einfachen Schürfer gibt, und er hält die Besteuerung der Freischürfe auch für volkswirthschaftlich zweckmässig, weil sie die Feldsperre, das ist die Ausschliessung neuer Bergbauunternehmer von bestimmten Schurfkreisen, erschwert und die freie Occupation der Minerallagerstätten begünstigt.

Die Zahl der Freischürfe betrug im Jahre 1860 17,225, wodurch ein Feld von 170 österreichischen Quadratmeilen gedeckt ist, was in Bezug der österreichischen Erzlagerstätten und Kohlenflötze von ausserordentlicher Bedeutung erscheint.

Noch auffälliger wird dieses Verhältniss, wenn man die Freischurffläche mit der Fläche der verliehenen Bergwerksmassen vergleicht, sie beträgt nur $^1/_8$ des Umfanges der Freischürfe.

Bei der Leichtigkeit der Erwerbung von Freischürfen und bei der kaum geringeren Leichtigkeit, sie ohne ernste Arbeit lange aufrecht zu erhalten, ist die Feldsperre nicht allein auf längere Zeit möglich, sondern in vielen Gegenden bereits eingetreten.

Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 sucht der Feldsperre wohl dadurch entgegenzuwirken, dass es von Halbjahr zu Halbjahr einen Nachweis über die Arbeitsleistung auf dem Freischurffelde und einen zweckmässigen Betrieb zur Erreichung des Aufschlusses der Minerallagerstätten fordert, allein bei der Ausdehnung der bereits eingenommenen Freischurffelder ist eine ausreichende Prüfung und Ueberwachung des Betriebes durch die Behörden nicht leicht möglich und die gesetzliche Anforderung wird in vielen Fällen umgangen.

In der Steuerfreiheit der Freischürfe liegt aber auch die Verlockung zur Umgehung der Massengebühren, indem dem Freischurfberechtigten ausnahmsweise die Mineralien schon bei dem Aufschlussbergbau zu gewinnen gestattet ist, ehe er noch eine Massengebühr zu entrichten hat.

Diese Nachtheile glaubt die Majorität des Finanzausschusses dadurch abzumindern, indem sie eine der Feldmassengebühr analoge Besteuerung der Freischurffelder mit 20 fl. jährlich für jeden angemeldeten Freischurf beantragt.

Diese Besteuerung eröffnet dem Staate eine namhafte Einnahmsquelle, indem die Steuer bei dem jetzigen Bestande der Freischürfe über 300,000 fl. betragen würde.

Was den Zeitpunkt der Einführung der neuen Besteuerungsart auf verliehene Bergwerke, sowie der Steuer auf Freischürfe betrifft, so hält der Ausschuss den 1. Mai 1862 als den geeignetsten Zeitpunkt.

Die Frohne wird nach Quartalen erhoben und der 1. Mai ist ein solcher Abschnitt; die Steuer für die Freischurfberechtigung wird am besten semesterweise erhoben und kann daher mit dem zweiten Halbjahre des Finanzjahres 1861/62, also wieder mit dem 1. Mai 1862 ihren Anfang nehmen.

Der Finanzausschuss stellt daher folgende Anträge an das hohe Haus:

1. In §. 1 der Regierungsvorlage ist als Zeitpunkt, von welchem an die Einkommensteuer vom Bergbaue und die Steuer für die Freischurfberechtigung zu entrichten ist, der 1. Mai 1862 festzusetzen.

2. Im §. 2 ist im ersten Satze vor dem Worte „Bergbau" einzuschalten: „in verliehenen Bergmassen betriebene". Dagegen ist der Zusatz: „mit fünf Procent seines Reinertrages" auszulassen, so dass der Paragraph lautet:

„Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, nur der Einkommensteuer der ersten Classe nach der für die Bemessung bestehenden Vorschriften zu unterziehen."

3. Der §. 3 der Regierungsvorlage ist dem §. 2 als zweites Alinea anzuhängen.

4. Als §. 3 ist der Zusatz aufzunehmen:

„Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von zwanzig Gulden österreichischer Währung, welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854, §. 215 und §. 216, zu entrichten ist."

Wien, am 9. März 1862.

Hasner, Obmann. Dr. Stamm, Berichterstatter.

Dem Obigen gemäss schlägt der Ausschuss das folgender Art stylisirte Gesetz über die Aufhebung der Bergwerksfrohne, giltig für das ganze Reich*) — dem Hause vor:

§. 1. Die mit dem Namen der Bergwerksfrohne bezeichnete Abgabe, welche noch neben der Massengebühr und der Einkommensteuer vom Bergbaue zu entrichten ist, wird vom 1. Mai 1862 angefangen aufgehoben.

§. 2. Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, der Einkommensteuer der ersten Classe nach den für die Bemessung der Einkommensteuer bestehenden Vorschriften zu unterziehen. Die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden sind verpflichtet, bei Bemessung dieser Steuer im Vernehmen mit der Berghauptmannschaft, in deren Bereiche sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen.

§. 3. Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von 20 fl. österr. Währ., welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (§§. 215 und 216) zu entrichten ist.

§. 4. Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden der Finanzminister und der Minister für Handel und Volkswirthschaft beauftragt.

*) Wir sind nicht ganz im Klaren darüber, ob der „engere Reichsrath" auch damit den ungarischen, durch die bekanntlich sanctionirten Judex-Curialbeschlüsse modificirten Bergbauverhältnissen ohne Weiteres zu derogiren beabsichtigt, und müssen den Erfolg abwarten. O. H.

Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

II.

B) Rettungsarbeiten und hervorragende Einzelheiten bei denselben.

Ueber den eigentlichen Beginn des Brandes lässt sich aus den vorliegenden Erhebungen nur entnehmen, dass der in der Stollenhütte befindliche Junge nach Mitternacht ein Krachen (Knistern?) in der Nähe des Kamines gehört und beim Nachsehen in der äussern Heizöffnung nur wenig Glut darin vorfand. In die Hütte zurückgekehrt, und durch wiederholtes Krachen aufmerksam gemacht, bemerkte er knapp am Kamine etwa 2 Schuh vom Boden eine Rauchentwicklung. Er wollte Schnee zum Löschen holen, fand aber in die Hütte rückkehrend die rechte Seitenwand hinter dem Kamine brennend, weckte hierauf den nahe wohnenden Werkschmied Hirz — was etwa um 1 Uhr Nachts sein mochte, — welcher als er herbeieilte nicht nur die rechte Wand hinter dem Kamine, sondern auch bereits die andere Seite und das Dach brennen sah. Er weckte nun seine Leute und suchte die nahestehende Schmiede auszuräumen. Indessen waren auch schon andere Leute herbeigekommen. — Im Innern der Grube hatten die angefahrenen Bergleute eben ihre Mitternachtsruhestunde. Der Vorhäuer Paulitsch begab sich etwa gegen ½1 Uhr aus dem Unterbau in den Oberbau, als ein Zimmerer, Franz Zetsch, um Oel zu holen nach der Zimmerhütte sich begab, aber mit der Schreckensnachricht zurückkehrte, dass die Stollenhütte und die nächste Zimmerung am Mundloche brenne und eine Ausfahrt unmöglich sei. Paulitsch sendete nun den Häuer Georg Kneisl nach allen Belegungsorten, um den Arbeitern zu sagen, dass sie alles liegen und stehen lassen und sich retten sollten, während er selbst mit 6 oder 7 Anderen es versuchte, durch das Mundloch des Traugott- (Anton-) Stollen selbst hinauszukommen; allein 6 — 8 Klafter vor demselben gestatteten Rauch und Flamme kein Vordringen mehr. Die Grube hat ausserdem noch verschiedene Ausgänge, als: den Josephi-Schacht (der aber bloss als Versatzschacht diente und keine Fahrten hatte), den Sechzehner-Schacht, den Zweier-Schacht, den Paulinen-Schacht und den Louisen-Schacht, der aber, ganz in der Nähe des entzündeten Mundlochgezimmers, von Rauch erfüllt wurde. Aber auch am Wege nach dem Sechzehner-Schacht hinderten bereits Rauch und Qualm ein weiteres Vordringen. Nach der minder raucherfüllten westlichen Seite sich wendend, während welchen

Versuchen des Entkommens sich auch andere Arbeiter aus ihren Belegungsorten hinzugesellt hatten, zogen sie sich endlich in einen Aufbruch Nr. IX zurück, dessen Oeffnung sie mit Grubenholz, Kohlenklein und den eigenen Kleidern derart verstopften, dass sie vor dem stark nachdringenden Qualm geschützt waren. Es folgten noch einige Mann, die durch die immer wieder geöffnete Lücke hineingezogen wurden, so dass zuletzt circa 20 Mann in diesem Verstecke beisammen waren. Nach einiger Zeit, als sich der Rauch etwas verzogen zu haben schien, verliess Paulitsch mit zwei Kameraden, Stölzl und dem jungen Strohmayer, den Versteck, um nach den übrigen Leuten zu sehen. Sie fanden am 3. Horizont einen Häuer in fast bewusstlosem Zustande liegend und schafften ihn, im Finstern, da die Lichter verlöschten, bis an einen Punkt, wo noch ein brennendes Licht zurückgelassen worden war und von da nach dem vorgenannten Versteck im Aufbruch IX. Bei wiederholter Aufsuchung eines anderen Unglücklichen, dessen Stimme man vernehmen konnte, verfehlte Paulitsch — im Dunkeln — den Weg und verirrte sich in die östliche Grubenabtheilung, wo er vor Aufregung und Rauch fast besinnungslos von anderen Bergleuten angetroffen und aus der Grube geschafft wurde. Unter diesen Begegnenden befand sich der Häuer Filla, welcher in seiner Wohnung nach 1 Uhr durch das Anschlagen der Klopfe geweckt, zur Grube eilte, dort mit dem Bergschreiber Messner und dem Maschinenführer Bauer zusammentraf. Die versperrte Thür der Zeugkammer wurde gesprengt, die Löschrequisiten geholt und die in Flammen stehende Stollenhütte niederzureissen versucht, was nach ¾ Stunden grösstentheils gelang. Als nun durch die brennende Zimmerung des Antoni- (Traugott-) Unterbau-Stollens ein Häuer herausstürzte *), schloss Filla ganz richtig, dass man auch hinein dringen könnte, und begab sich gleichzeitig mit dem Häuer Baumann, welcher seinen in der Grube arbeitenden Vater zu retten eilte, durch den brennenden Stolleneingang in die Grube, wo sie 4 oder 5 Mann antrafen, welche nicht heraus zu gehen wagten. Diese führte, auf Baumann's Rath, der erwähnte Filla zu Tage heraus und kehrte neuerdings in die Grube zurück, wobei, da man sah, dass es möglich sei, durch das Feuer zu gelangen, der Häuer Franz Mateika und der Zimmerpolier Kaspar Scheufler nebst einigen Anderen folgten. Sie wendeten sich westlich nach dem Ignazi-Bau, wo sie einen an der Zimmerung fast bewusstlos lehnenden Arbeiter fanden, welchen Filla auf Mateika's Aufforderung wieder glücklich zu Tag schaffte. Inzwischen hatte Baumann seinen Vater gerettet und begegnete dem wieder in die Grube kehrenden Filla, der nun rechts nach dem Aloisi-Schachte ging, dort zwei bereits Todte auf der Strecke liegen fand und den vorerwähnten Vorhäuer Paulitsch schon fast ganz erschöpft antraf, den er anrief und der von zweien mit Filla Gekommenen auf einen Grubenhund gelegt und zu Tage gefördert wurde. Auf des Paulitsch Angabe, dass sich im Aufbruch IX bei 20 Bergleute befinden, eilte Filla zum Aufbruch und fand die Geflüchteten in voller Todesangst, die sich verminderte, als sie aus der Messinglampe des Filla erkannten, dass dieser vom Tage her in die Grube gekommen, die Ausfahrt also möglich sei. Nach kurzer Recognoscirung, auf welchem Wege es auszuführen sei, führte er die Geflüchteten auf die nur mit Anstrengung und Gefahr zu erreichende Umbruchstrecke, wornach sie bald den mittlerweile aus Leoben geholten k. k. Oberbergcommissär Kirnbauer mit dem Obersteiger Scharf, und dem Bergschreiber Messner antrafen. Bei dem Versuche, zwei unten liegende Verunglückte heraufzuschaffen, wurden zwei der Rettenden, Vorsteher Sehein und Sauberer Klattla, selbst bewusstlos, jedoch glücklich wieder heraufgebracht; die ganze Partie Leute aber, die schon sehr betäubt und erschöpft war, musste auf ernste Anordnung des Oberbergcommissärs zur Verhütung weiteren Unglücks ausfahren, nachdem sie mit Essig gelabt worden war. Da beim Anfahren des Filla kein Essig bei der Hand war, schützte sich derselbe durch das Umbinden eines mit seinem eigenen Harne befeuchteten Tuches vor Mund und Nase, ohne welche Vorsicht er nicht vermocht hätte, so lange Zeit in den mit Rauchgasen erfüllten Räumen auszuhalten.

Der Häuer Anton Baumann war beim ersten Zeichen der Klopfe herbeigeeilt und mit ein Paar Anderen, da ein Einfahren durch den brennenden Stollen unmöglich schien, zum sogenannten Sechzehner-Schacht gegangen, in welchen ihn seine Begleiter auf einem Kübel einliessen. Er traf unten einen Mann, musste aber gleich diesem sich wegen vordringenden starken Rauches wieder herausziehen lassen. Beim Stollen wieder angelangt, versuchte er mit dem Versatzmeister Rauch, dem Zimmerpolier Scheufler und den Häuern Mateika und Sauer die brennende Zimmerung so gut es ging zu löschen,

*) Fast scheint es, als würde ein kühnes Durchbrechen durch die brennende Zimmerung der sicherste Weg zur Rettung gewesen sein, wenigstens für die näheren Belegschaften. Doch ist begreiflich, dass die Meisten diesen Ausweg als zu verzweifelt gar nicht ergriffen. D. Red.

holte sich, durch die brennende Stollenhütte zurückeilend, noch eine grosse Messinglampe und ging dann mit den Häuer Alexander Haider durch das Stollenmundloch in die Grube. Ob Filla mit ihm war, erinnerte er sich nicht; (dieser mochte hinter ihm angefahren sein). Ergreifend ist die Schilderung wie Baumann die Rettung seines Vaters versuchte. Er traf ihn in der 5. Strecke an einen Holzhund gelehnt, mit einem Knie auf der Sohle, den Kopf zwischen die Füsse herabhängend in ganz bewusstlosem Zustande. Er öffnete ihm die festgeschlossenen Zähne mit seinem Lampenhaken und beschüttete ihn mit Wasser aus der nächsten Wassersaige, bis er wieder zu athmen anfing. Beim Versuch, den Erschöpften fortzutragen, stürzte der Sohn von Rauch und Gasen selbst ermattet, nieder, der Vater fiel auf ihn. Auf seinen Hilferuf kamen Scheufler und der Häuer Kollenz, halfen Beiden auf und förderten den Vater Baumann nebst anderen Geretteten auf einem Hunde zu Tag. Der Sohn hatte noch Kraft genug zu Fuss auszufahren, trug sodann den Vater in die Anstaltsstube, wo er unter ärztlicher Hilfe zum vollen Leben erwachte. Neuerdings zur Grube rückkehrend, half der junge Baumann bei den vom Versatzmeister Rauch geleiteten Löschen der Zimmerung des Louisen-Stollens, welche bis gegen vier Klafter vor dem Louisenschachte brannte. Noch einmal drang er zur Rettung seines „Firmpathen“ in die Grube; schon hatten Andere denselben bis zur alten Pferdebahn gebracht, wo ihn Baumann übernahm, auf dem Rücken heraustrug und dessen vor dem Stollen stehenden weinenden Weibe gerettet übergab. Endlich ging Baumann mit dem Oberbergcommissär Kirnbauer und Obersteiger Scharf noch einmal in die Grube, um bei den Rettungsversuchen zu helfen, musste aber auf Anordnung des Herrn Oberbergcommissärs, als langes Verweilen zu gefährlich erkannt wurde, mit den Anderen wieder ausfahren. Dass er nunmehr selbst erschöpft nach Hause ging, ist nach solchen Anstrengungen und Aufregungen begreiflich.

Wir werden diese episodischen Mittheilungen nach den Acten in nächster Nummer fortsetzen; sie sind ein beredtes Zeugniss von den Gefahren einerseits, und der thatkräftigen Bruderliebe andererseits, welche unseren Berufsstand charakterisiren, und werden von Fachgenossen und Laien gewiss mit Interesse gelesen werden.

(Schluss folgt.)

Ueber Wismuthgewinnung in Joachimsthal.

Die in Joachimsthal einbrechenden Wismutherze wurden sonst im Röhrenofen gesaigert, die Saigerrückstände kamen wegen ihres Gehaltes an Silber, Kobalt, Nickel und Wismuth zum Verschmelzen. Das Wismuth wurde von der Hütte nach dem Bleipreise vergütet. Die Saigerrückstände wurden der Verbleiarbeit zugetheilt und so gelangte das Wismuth in das Blei und sammelte sich beim Abtreiben in der letzten, der sogenannten schwarzen Glätte an. Aus dieser schwarzen Glätte, welche ein Gemenge von Bleioxyd und Wismuthoxyd ist, versuchte ich mit dem besten Erfolge durch ein oxydirendes Schmelzen des reducirten Metalles das Wismuth bleifrei darzustellen, und ich beschrieb das Verfahren ausführlich in der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner zu Wien im Jahre 1858. *) Auf diese Weise wurde aber nur ein geringer Theil von dem in den Erzen enthaltenen Wismuth gewonnen, der grössere Theil davon ging bei den vielen Schmelzungen, welchen es beim Verbleien unterzogen wurde, verloren; da überdiess die Bleiarbeit in Joachimsthal der Extraction wich, so behob sich diese Art der Wismuthgewinnung von selbst. Es entstand nun die Frage, wie die Wismutherze am zweckmässigsten zu verarbeiten wären, und diese Frage wurde durch die ungemein gesteigerte Nachfrage nach Wismuth und die bedeutende Preissteigerung zu einer für Joachimsthal nicht unwichtigen. Ich machte die ersten Versuche mit Saigerrückständen, ich fand, dass dieselben oft noch einen Wismuthgehalt von 10 bis 20% hatten; ich schmolz dieselben grobgepulvert mit einer leichtflüssigen Beschickung ein und bekam einen Regulus von sehr reinem Wismuth, der sich von der obenbefindlichen Speise gut trennte. Bedeutend erhöht wurde das Ausbringen an Wismuth, wenn metallisches Eisen zugegeben wurde, woraus man schliessen kann, dass ein grosser Theil des Wismuths als Schwefelwismuth im Erze vorhanden ist, welches durch Saigerung nicht gewonnen wird. Es lässt sich diess durch die Analyse schwer nachweisen, weil das Erz ein inniges Gemenge vieler verschiedener Mineralien ist. Ich gab als Zuschlag Kalkstein und Aetzkalk im Verhältniss zur vorhandenen Kieselsäuremenge, und gab beiläufig 20% Eisen. Das Eisen wurde in grösseren Stücken zugegeben, um das überschüssig zugesetzte von dem Wismuth leicht trennen zu können. Auf ähnliche Weise wurde schon 1860 eine Partie Saigerrückstände im Hochofen verschmolzen und das Resultat war ein recht günstiges; ich erhielt im Stichtiegel wismutharme Speise, unter welcher sich ein schöner Regulus von Wismuth vorfand. Die sehr leichtflüssige Schlacke enthielt nur sehr wenig Wismuth. Es wird gegenwärtig ein grösseres Schmelzen mit reichen und ärmeren Wismuth-

*) Hauptbericht dieser Versammlung. S. 93.

erzen vorbereitet, welches über die dabei stattfindenden Kosten und Metallabgänge Aufschluss geben wird.

Adolph Patera,
k. k. Hüttenchemiker f. g. M.

Studien über den Bessemer'schen Process.

Von M. A. La Salle.

(Aus: Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils. 2. Reihe, 13. Jahrg., 4. Heft, 1860, p. 401.)

(Fortsetzung.)

Es ist dieses Verfahren ein gründliches Mittel, welches in anderer Form und in besserer Weise Puddel- und Frischprocess in sich vereinigt, ohne mühsame und kostspielige Arbeit, und den grossen Vortheil gewährt, ohne Anwendung von anderem Brennmaterial eine Temperatur zu erzielen, die das Metall unter allen Umständen flüssig erhält, so dass sich die Reactionen gleichmässiger und vollständiger vollenden können. Namentlich in Bezug auf Abscheidung von Kohlenstoff und Silicium ist das Bessemer'sche Verfahren sehr anwendbar und verbürgt die vollständige Reinigung des Eisens in sehr kurzer Zeit.

Nur die Ausscheidung des Schwefels und Phosphors ist nicht leicht. Die Schwefel- und Phosphorverbindungen befinden sich allerdings in aufgelöstem Zustande im flüssigen Eisen und müssten sich wie Kohlenstoff und Silicium verhalten. Aber der Sauerstoff kann nicht so energisch auf Verbindungen wirken, wie auf Körper, die sich frei in Lösung befinden. Je mehr sich das Roheisen nun von Kohlenstoff und Silicium reinigt, umsomehr wirkt der Sauerstoff vorzugsweise auf diese ein und kann nicht so auf die Schwefel- und Phosphorverbindungen influiren.

Schwefel- und phosphorhaltiges Roheisen kann aus diesem Grunde kein gutes Resultat geben, welche Frischmethode man auch anwenden mag. Denn, um die letzten Spuren Schwefel und Phosphor zu entfernen, müsste man die Oxydation fortsetzen können, nachdem die Entkohlung stattgefunden hat, was eine starke Oxydirung des Eisens zur Folge haben würde.

Je mehr die Vereinigung des Sauerstoffs mit dem Kohlenstoff begünstigt wird, je rascher die Entkohlung erfolgt, desto schwieriger ist die Beseitigung des Schwefels und Phosphors.

Bei allen Verfahrungsarten, die jetzt in Gebrauch sind, sucht man diesen Schwefel- und Phosphorverbindungen dadurch beizukommen, dass man die Entkohlung des Roheisens so viel als möglich verzögert. Man verringert desshalb den Schlackenzusatz oder lässt ihn ganz weg und ersetzt ihn durch kohlensauren Kalk.

Bei dem Bessemer'schen Verfahren ist es dagegen von der höchsten Wichtigkeit, die Entkohlung zu beschleunigen, statt sie zu hemmen. Die Einführung fremder chemischer Agentien ist nicht ohne Nachtheil; nur von einer hohen Temperatur lässt sich Erfolg versprechen, und man wird früher oder später dahin gelangen, fehlerhaftes Eisen zu verbessern, wenigstens eben so gut, als es die übrigen Methoden vermögen.

Um ganz genügende Resultate zu erzielen, ist ein Roheisen anzuwenden, welches frei von Schwefel und Phosphor ist oder nur geringe Mengen davon enthält; doch dürfte der Erfolg des Bessemer'schen Verfahrens nicht allein von der chemischen Zusammensetzung des Roheisens abhängig sein.

Allerdings war es ganz natürlich, *a priori* anzunehmen, dass das reinste Roheisen die besten Resultate geben müsse, und wird Bessemer gewiss ein solches angewandt haben, um den Werth der neuen Methode zu prüfen. Aber der gute Erfolg hat lange auf sich warten lassen, und man weiss heute noch nicht sicher, wie er zu erreichen steht.

Vielleicht ist der rapide Verlauf des Processes die wesentliche Bedingung guter Resultate. Das zur Reaction nöthige Volumen atmosphärischer Luft muss das flüssige Metall in kürzester Zeit durchdringen und vollständig und zu gleicher Zeit durch die ganze Masse vertheilt werden. Von diesen beiden Bedingungen hängt der Temperaturgrad ab, welchen das Metall erreichen muss, damit der Process gut verläuft. Die Temperatur ist das Resultat der chemischen Reactionen, als: der Verbrennung des Kohlenstoffs und Siliciums, der Oxydation des Eisens und der schlackengebenden Substanzen. Diese Reactionen sind im Stande, eine grosse Hitze zu erzeugen, die jedoch nicht einzig und allein von dem Metall absorbirt wird, sondern auch von dem Reductionsapparat, von den Gasen, welche ihm entströmen, so wie von denjenigen chemischen Reactionen, welche Wärme binden, statt Wärme zu erzeugen.

Stets ist der Sauerstoff das wesentlichste Reagens und seine Verbrennung die Quelle der Wärme. Bei den gewöhnlichen Frischmethoden ist dieser Sauerstoff zum Theil gebunden in den Agentien, wie in der Schlacke und dem Hammerschlag; bei dem Bessemer'schen Verfahren dagegen wird er im freien Zustande eingeführt, geht directe Verbindungen ein, und die Temperatur kann den nöthigen Grad erreichen, wenn sich die Reactionen rasch genug vollziehen.

Es kommt dabei sehr auf die Zusammensetzung des Roheisens an in Bezug auf verbrennbare Körper, und muss bei seiner Darstellung darauf hingewirkt werden, dass es eine genügende Menge davon aufnimmt.

(Schluss folgt.)

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieur-Verein *).

In der bergmännischen Abtheilungs-Versammlung am 5. d. M. legte Herr Revident J. Rossiwall eine für die Londoner Ausstellung bestimmte Sammlung gebrauchter Bergbohrer zur Ansicht vor, welche nach dem patentirten Verfahren der k. k. Bergbeamten J. Stapf in Hall und M. Mayer in Wien gehärtet worden waren. Die nach diesem Verfahren gehärteten Bohrer sind bedeutend dauerhafter als andere; während nämlich sechs auf gewöhnliche Weise gehärtete Bohrer in hartem Alpenkalk 310 Zoll abbohrten, gaben sechs nach dem neuen Verfahren gehärtete Bohrer auf demselben Gesteine 1383 Zoll; die Leistungsfähigkeit der letzteren ist daher die Vierfache von jener der ersteren. Dabei ist das neue — bisher geheim gehaltene — Verfahren sehr einfach, wohlfeil und kann von jedem Schmiede ausgeführt werden.

Herr J. Rossiwall erörterte die namhaften Ersparnisse an Arbeitskraft und Zeit, dann am Gelde, welche durch Anwendung dieser dauerhaften Bohrer erzielt werden können, und zeigte, dass durch die allgemeine Einführung des patentirten Härtungsverfahrens bei den österreichischen Bergwerken für Härten und Stählen der Bohrer allein schon gegen 137,000 fl. jährlich erspart werden würden.

Herr Ministerial-Concipist A. Schauenstein sprach über die Einrichtung des Bergingenieur-Corps in Belgien. Wir werden seinen Vortrag in einer der nächsten Nummern im Wesentlichen mittheilen.

Einige hieran sich knüpfende Detailfragen veranlassten eine längere Discussion, wobei sich ausser dem Redner die Herren: Sectionsrath v. Görgey, Revident Rossiwall und der Vorsitzende Sectionsrath P. Rittinger betheiligten.

Herr Maschinen-Inspectionsadjunct Julius Ritter von Hauer hielt einen Vortrag über die Versuche, welche auf Veranlassung des k. k. Sectionsrathes Herrn P. Rittinger von dem k. k. Hüttenverwalter J. Schmidhammer in Neuberg ausgeführt wurden, um die Pressung des Gebläsewindes im Innern des Hochofens zu ermitteln **).

Herr Berghauptmann F. M. Friese zeigte mehrere importirte französische Schmelztiegel von Alb. Freisleben in Wien vor, welche sich durch besondere Dauerhaftigkeit auszeichnen. Dieselben werden im k. k. Generalprobieramte nächstens praktisch geprüft werden. (W. Z.)

*) Wegen Raummangel verspätet.

**) Die Mittheilung selbst wird ebenfalls in einer der nächsten Nummern ausführlich abgedruckt werden.

Literatur.

Die Mass- und Gewichtsverhältnisse der Roh- und Zwischenproducte bei der Darstellung des Schmiedeeisens nach der englischen Frischmethode oder durch den Puddlings- und Walzprocess. Vom Standpunkte der Fabrikation und mit besonderer Berücksichtigung des rheinischen und westphälischen Hüttenbetriebes, auf Grund eigener Erfahrung und Untersuchung selbstständig ausgearbeitet und zum praktischen Gebrauche für Eisenfabrikanten, Hüttenbeamten, Puddel- und Walzmeister berechnet von Eduard Mäurer, Hüttenbeamter in Düren. Stuttgart. Verlag von Carl Mäcken, 1861.

Dieses Werk mit dem etwas umfangreichen Titel bildet den fünften Band von Carl Mäcken's technischer Handbibliothek, und hat den Zweck, neben den ziemlich zahlreichen theoretischen und beschreibenden hüttenmännischen Büchern dem praktischen Hüttenmanne ein Hilfsbuch in die Hand zu geben, welches mehr directe Daten und Erfahrungsresultate, als allgemeine Beschreibungen und meist bekannte Darstellungen von Operationen enthält. Die Art der Behandlung ist diesen in der Vorrede angegebenen leitenden Ideen des Buches angemessen; zuerst werden nämlich in möglichster Kürze die theoretischen Hauptgrundzüge der betreffenden Manipulation gegeben, und unmittelbar darauf folgen die Mass- und Gewichtsverhältnisse der bei diesen Manipulationen vorkommenden Roh- und Zwischenproducte in Tabellen und anderen Formen von Datenangaben. So zum Beispiel werden im ersten Abschnitt die Gewichtsverhältnisse, welche auf das Verfrischen des Roheisens im Puddelofen Bezug nehmen, dann die Gewichte und Qualitätsgruppirungen der Luppen, hierauf die der Platinen oder Deckschienen, der combinirten Packete u. s. w. angegeben, so dass der praktische Puddel- und Walzmeister dadurch wesentliche Anhaltspunkte für seine Arbeit erhalten kann. In eine nähere Detaillirung der je nach Bedarf verschieden eingerichteten Tabellen können wir uns hier nicht einlassen, wir müssen auch, da es Erfahrungsresultate sind, welche uns vorliegen, uns auf die bei einem bedeutenden Eisenwerke erworbenen praktischen Erfahrungen des Verfassers verlassen können; aber dass dieses Buch wirklich für den praktischen Gebrauch wesentlichen Nutzen haben könne, ist bei der Durchsicht desselben kaum zweifelhaft. Wir machen nur österreichische Benützer darauf aufmerksam, dass die Gewichte in neuem preussischen (Zollpfunden), die Dimensionen ebenfalls im preussischen, theilweise auch metrischen Masse angegeben sind und daher, wo man sich mit diesen nicht begnügt, Reductionen erfahren müssen. Vielleicht muntert diese Arbeit einen unserer Fach- und Landesgenossen auf, etwas Aehnliches für unsere Hüttenwerke zu verfassen, wie dieses verdienstliche Hilfsbuch es im Allgemeinen ist. O. H.

Ueberblick der geologischen Beobachtungen in Russland, insbesondere im Ural. Während einer Reise im Jahre 1860 angestellt von Rudolf Ludwig. Zugleich Nachtrag zu dessen „Buch der Geologie". Zweite Auflage. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen nach Originalzeichnungen des Verfassers. Leipzig, bei Otto Spamer, 1862.

Im Formate gleich dem von demselben Autor in Spamer's Verlag publicirten Buche der Geologie und als Nachtrag dazu ist obiges Heft ein werthvoller Beitrag, sowohl zur Beleuchtung geologischer Grundsätze, als insbesondere auch zur Kenntniss eines Theiles von Russland, wo noch mancherlei wissenschaftlich Interessantes zu entdecken bleibt und das Ziel noch mancher Ausflüge westländischer Forscher bilden wird. Die Darstellung zerfällt in zwei Hauptpartien, deren erstere und kürzere die Beschreibung der Reise selbst in den abgelegenen Landestheilen, welche der Autor besuchte, die zweite mehr als zwei Drittel des Heftes umfassende Abthei-

lung die eigentlichen geologischen Beobachtungen behandelt. Das ganze, 40 Seiten starke Heft ist interessant gehalten und liest sich angenehm. Die beigefügten Holzschnitte sind grösstentheils nett ausgeführt und zieren die kleine Schrift.
O. H.

Leitfaden bei qualitativen und quantitativen Löthrohruntersuchungen von Bruno Kerl, k. hannover'schen Bergamtsassessor und Lehrer etc. Zweite umgearbeitete Auflage. Klausthal, Verlag der Grosse'schen Buchhandlung, 1862.

Der Name des Autors ist wohl hinreichend, um selbst aus dem blossen Titel des Werkes zu entnehmen, dass mit demselben eine nützliche und praktische Bereicherung unserer Literatur gegeben sei. Der Bedarf seiner eigenen Vorlesungen und die Erfahrungen der ersten Auflage dieses Leitfadens sind die nächste Veranlassung zur Abfassung dieser Umarbeitung, welche im Wesentlichen zwei Hauptabtheilungen umfasst, qualitative und quantitative Löthrohrproben. Die qualitativen Proben sind mit vieler Sorgfalt und Benützung der neuesten Fortschritte bearbeitet, und bei den quantitativen sind die wesentlichsten Objecte des Probierens in je einem speciellen Capitel abgehandelt, welchem zum Schlusse noch die Websky'schen Löthrohrproben für Blei, Kupfer, Wismuth, Zink, Cadmium, Eisen und Mangan, und Einiges über Brennmaterialproben beigefügt ist. Format, Ausstattung, Abkürzungen und Eintheilung des Buches sind praktisch, handsam und gefällig, und wir können das nur 147 Seiten in Klein-Octav umfassende Büchlein als ein docimastisches Vademecum bestens empfehlen.
O. H.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliessung vom 4. März l. J. dem Brixlegger Berghutmann Johann Berauer, in Anerkennung seiner vieljährigen und treuen Dienstleistung, das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Die Werksarztensstelle bei der Hüttenverwaltung zu Csertest in der XII. Diätenclasse mit dem Gehalte jahrl. 105 fl. aus der Csertester Hüttencasse, 105 fl. aus der Csertester Bruderladencasse, 157 fl. 50 kr. aus der Nagyáger Bruderladencasse, einem Pferdpauschale jährl. 58 fl. 80 kr., dann freier Wohnung oder 25 fl. 20 kr. Quartiergeld. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der medicinisch-chirurgischen Studien, der bisherigen Praxis in Bezug auf die Heilung äusserer und innerer Krankheiten, dann der pharmaceutischen Kenntnisse zur Haltung einer Hausapotheke, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der Kapniker k. k. Werksverwaltung ist der in der IX. Diätenclasse eingereichte Dienstposten eines k. k. Hüttenmeisters mit dem Jahresgehalte von 840 fl. österr. Währ., 12 Wienerklafter Deputat-Holz, freiem Quartier sammt Garten, und mit der Verpflichtung zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage in Erledigung gekommen. Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Anführung und Nachweisung insbesondere der praktischen Kenntnisse im Metallhütten-Aufbereitungswesen, der bergakademischen Studien, dann der Sprach- und sonstigen Kenntnisse und Verdienste im Wege ihrer vorgesetzten Stellen, oder unmittelbar an diese k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction längstens bis zum 19. April 1862 zu unterbreiten.

Nagybánya, den 13. März 1862.

Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Material-Rechnungsführersstelle bei dem der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth unterstehenden Forst- und Domänenamte in Königsfeld. Mit dieser in der XI. Diätenclasse stehenden Stelle ist der Gehalt jährlicher 600 fl. österr. Währ., eine Dienstwohnung oder ein 10% Quartiergeld, 12 Wienerklafter Deputat-Brennholz, 120 Pfund Salz-Deputat, 20 Metzen Getreide im Gestehungspreise, Deputat-Gründe zur Erhaltung von zwei Kühen, 36 Centner Heu und 52 Metzen Hafer zur Unterhaltung eines Dienstpferdes und die Verpflichtung der Cautionsleistung im Betrage der Jahresbesoldung verbunden. Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche, unter Nachweisung des Alters, der Studien, der Sprachkenntnisse, der forstwirthschaftlichen Ausbildung, insbesondere im Floss- und Rechnungswesen, dann ihrer bisherigen Dienstleistung, unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten im Bereiche der gedachten Direction verwandt, oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth einzubringen.

Szigeth, am 11. März 1862.

[34—36] **Ein in allen Zweigen des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues erfahrener Bergmann,**

dem auch markscheiderische Kenntnisse zu Gebote stehen, sucht ein baldiges Unterkommen als Obersteiger, eventuel vorläufig als Steiger.

Offerte unter der Chiffre R. J. Graz, poste restante.

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Maschinenbauer,

der durch eine Reihe von Jahren in den grössten Maschinenwerkstätten sich hinreichende Kenntnisse erworben hat und zuletzt als Zeichner und Bauführer bei bedeutenden Bauten fungirte, sucht eine passende Stelle, als Monteur, Constructeur oder auch als Bauführer.

Offerte unter der Chiffre A. Z. 22 Graz, poste restante.

Correspondenz der Redaction.

Herrn B — r u. R — l in Schemnitz. Ihre Einsendung, deren Gegenstand an sich in dem Haupttheil des Blattes und nicht in die Inserate gehören würde, wenn er publicationsreif wäre, kann jedoch nicht abgedruckt werden, da den uns unbekannten, im Namen einer ganzen Corporation auftretenden Unterschriften jeglicher Nachweis eines Mandats zu solcher Repräsentation fehlt, was schon aus dem Grunde nothwendig gewesen wäre, als bereits am Tage vor dem Einlangen der Zuschrift eine Zeitung die Notiz enthielt, dass gerade in jener angeblich einstimmigen Corporation sich zwei vollkommen entgegengesetzte Parteien bekämpfen! Um nun nicht zum Organe einer einzelnen derselben gemissbraucht zu werden, und die vor viel weiteren Kreisen zu erörternde Frage nicht einseitig und vorschnell zu präjudiciren, haben wir die erhaltene Zuschrift auf den legalen Weg geleitet, und behalten uns vor, darüber unsere eigenen Ansichten mit der aus den gesetzlichen Quellen geschöpften Begründung in dieser Zeitschrift zu entwickeln, da wir zufällig vor ein Paar Jahren in der Lage waren, diese Angelegenheit zum Gegenstande eines eingehenden Gutachtens und eines auf genaues Actenstudium beruhenden Berichtes machen zu müssen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 13. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 31. März.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber die Pressung des Windes im Hochofengestell. — Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben. (Fortsetzung.) — Studien über den Bessemer'schen Process. (Schluss.) — Die Stossherde, oder Sonderungsmaschinen der Erze von dem tauben Gestein. — Administratives.

Ueber die Pressung des Windes im Hochofengestell.

Die Formeln und Tabellen, welche zur Bestimmung der Windmenge und des Nutzeffectes von Gebläsen dienen, sind bekanntlich auf die Voraussetzung gegründet, dass die Pressung der Luft vor der Düsenmündung die atmosphärische sei. Nun bemerkt schon der k. k. Sectionsrath Tunner in dem Aufsatz: „Ein Beitrag zur näheren Kenntniss des Eisenhochofenprocesses durch directe Bestimmungen“*), es sei ein grosser und weitverbreiteter Irrthum, wenn man die Windmenge ohne Rücksicht auf die vor der Düsenmündung, also z. B. bei einem Hochofen im Gestell herrschende Pressung bestimme, da bei dem vorhandenen Widerstande die ausgeblasene Luftmenge offenbar geringer sein müsse, als wenn die Düse in die atmosphärische Luft mündet. Tunner hat aus dieser Ursache die Pressung der Luft im Schachte der Hochöfen zu Eisenerz und St. Stephan mittelst langer und dünner schmiedeiserner Röhren bestimmt, welche von der Gicht aus auf beliebige Tiefe in den Ofenraum gesenkt werden konnten. In das obere Ende der Röhre wurde ein Manometer eingesteckt und daran die Pressung abgelesen.

In neuerer Zeit wurden auf Veranlassung des k. k. Sectionsrathes Rittinger durch den k. k. Hüttenverwalter Schmidhammer zu Neuberg Versuche zur Ermittlung der im Hochofengestell herrschenden Pressung abgeführt und hiebei die nachstehende Methode eingeschlagen. Der Neuberger Ofen wird durch drei Düsen mit Wind versorgt; der Zutritt der Luft zu den einzelnen Düsen lässt sich mittelst Drosselklappen reguliren. Nach gänzlicher Oeffnung der letzteren wurde die Druckhöhe durch nahe hinter den Düsen in die Windleitung eingesetzte Manometer abgenommen, und die Anzahl der Spiele, welche das im Beharrungszustand befindliche Gebläse per Minute verrichtete, notirt.

Hierauf wurden, ohne an den sonstigen Verhältnissen etwas zu ändern, die Düsen soweit als thunlich (um circa 16″) zurückgezogen, so dass die Luft nunmehr statt in das Gestell, in die Formgewölbe ausströmte. Der Erfolg war, bei verminderter Manometerhöhe, eine Vermehrung der Umgangszahl des Gebläses.

Endlich setzte man durch Verminderung des Dampfzutrittes zur Gebläse-Dampfmaschine die Anzahl Umgänge wieder auf die ursprüngliche herab, was eine weitere Verminderung der Manometerhöhe zur Folge hatte. Da die Anzahl Umgänge ebenso gross wie zu Anfang des Versuches war, so hat das Gebläse in beiden Fällen gleich grosse Windmengen angesogen, folglich auch durch die Düsen ausgeblasen; es war also die Windlieferung bei verschiedenen Manometerständen die gleiche. Der höhere Manometerstand im ersten Falle, wo die Düsen in das Hochofengestelle mündeten, rührte von dem Widerstand der darin befindlichen Luft her, welche eine höhere Spannung als die atmosphärische besass.

Es lässt sich schon *a priori* einsehen, aber auch durch Rechnung nachweisen, dass der Unterschied der von den Manometern in beiden Fällen angezeigten Spannungen nahe gleich sei der vor den Düsen, d. h. im Ofengestell herrschenden Pressung. Zur Bestimmung des per Secunde aus einer

*) Jahrbuch der Montan-Lehranstalten. 9. Band 1860, S. 281.

Düse ausströmenden Luftgewichtes hat man nämlich die Näherungsformel

(1) . . . . $L_1 = k\,a\,\sqrt{2\,g\,\gamma\,\delta_1\,H_1}$

In derselben bedeuten:

k den Ausfluss-Coëfficienten,

a den Düsenquerschnitt,

g die Acceleration der Schwere,

γ das Gewicht einer Volumseinheit Wasser,

δ_1 das Gewicht einer Volumseinheit Luft von der Spannung, welche von der Düse herrscht,

H_1 den Unterschied der Wassermanometerhöhen, welche den Pressungen in der Windleitung und von der Düse entsprechen.

Hatte also das Manometer zu Ende des Versuches, beim Blasen in die freie Luft, die Höhe H_1 gezeigt, so ist das Luftgewicht per Secunde unmittelbar durch die obige Formel (1) gegeben, da die Manometerhöhe der Luft vor der Düse $= 0$ war. Sei dagegen H die zu Anfang des Versuches, wo die Düse in das Gestell mündete, stattfindende Windpressung, δ das Gewicht einer Volumseinheit und h die Manometerhöhe der Luft im Gestelle, so hat man in diesem Falle für das per Secunde ausgeblasene Luftgewicht

(2) . . . . $L = k\,a\,\sqrt{2\,g\,\gamma\,\delta\,(H-h)}$

Da aber das Luftgewicht in beiden Fällen das gleiche, also

$$L = L_1$$

war, so folgt:

$$\delta\,(H-h) = \delta_1\,H_1$$

Die specifischen Gewichte δ und δ_1 verhalten sich wie die zugehörigen absoluten Druckhöhen; daher ist, wenn man die Druckhöhe der Atmosphäre rund zu 30′ Wasser nimmt,

$$\frac{\delta}{\delta_1} = \frac{30+h}{30}$$

Nun ist aber h in den gewöhnlichen Fällen nicht grösser als etwa 1¼ Fuss, daher kann annähernd

$$\delta = \delta_1$$

und

$$H - h = H_1$$

gesetzt werden, woraus folgt

$$h = H - H_1$$

d. h. die Pressungshöhe der Luft im Gestelle ist gleich der Differenz der Höhen, welche das in die Windleitung gesteckte Manometer angibt, je nachdem die Düse in die freie Luft oder in das Gestelle mündet.

Nachstehende Tabelle enthält die Resultate der Beobachtung bei den drei Formen.

Nr.		Anzahl Umgänge des Gebläses	Pressung des Windes in Linien Quecksilbersäule			
			südliche Düse	nördliche Düse	westliche Düse	an der Ofenbrust
1	Düsen ins Gestell mündend . . .	17	23·5	21·5	22·5	11·25
2	Düsen zurückgeschoben . . .	19⅓	18	17·5	18.25	6·0
3	Düsen nach Herstellung der ursprünglichen Zahl Umgänge des Gebläses	17	15	14·5	15	5·5
	Differenz zwischen 1 und 3 . . .		8·5	7·0	7·5	

Die westliche Düse liegt dem Arbeitsgewölbe gegenüber. Die Differenzen zwischen den Abnahmen Nr. 1 und 3 sollen die im Gestell herrschende Pressung ergeben. Zur Controle wurde jedoch noch ein Manometer in eine an der Ofenbrust genau in der Formhöhe, gegenüber von der westlichen Form angebrachte Oeffnung gesteckt, welches die directe Abnahme der Pressung gestattete; diese directen Messungen enthält die letzte Colonne der obigen Tabelle.

Während nun die Differenzen zwischen den Versuchen Nr. 1 und 3 bloss eine Druckhöhe von 7 bis 8·5‴ ergaben, zeigte die directe Messung eine Höhe von 11‴. Diese Verschiedenheit erklärt sich aus dem Umstande, dass die bestehende Einrichtung die Düsen um nicht mehr als 16″ zurückzuziehen gestattete, bei dieser geringen Entfernung aber die Luft im engen Formgewölbe sich nicht rasch genug ausbreiten konnte, um vor der Düse atmosphärische Pressung eintreten zu lassen. Hiefür spricht der Umstand, dass, wie in der Tabelle angegeben, selbst nach zurückgezogenen Düsen das Manometer an der Ofenbrust noch eine Pressung im Gestell von 5·5‴ zeigte; und es ergibt sich hieraus, dass man, um zuverlässige Resultate zu erhalten, die Düsen so weit zurückziehen muss, dass vor denselben atmosphärische Pressung herrscht.

Selbstverständlich ist die Pressung im Gestell nicht bei allen Hochöfen die gleiche, sondern je nach den Localverhältnissen bedeutend verschieden. Bis jetzt liegen in dieser Beziehung bloss die nachfolgend zusammengestellten Beobachtungen von Tunner und Schmidhammer vor

Hochofen zu	Beobachter	Ofenhöhe Fuss	Windpressung	Pressung im Gestell
			Linien Quecksilber	
Neuberg	Schmidhammer	43¼	22·5	11
Eisenerz	Tunner	36	18	4
S. Stephan	„	40	10	3

Es zeigt sich aus denselben, dass mit der Ofen-

höhe und der Windpressung auch die Pressung im Gestell zunehme; nicht minder wird auf letztere auch die Beschaffenheit der Schmelzmaterialien von Einfluss sein. Die vorhandenen Daten erscheinen indess nicht ausreichend, um bestimmte Schlüsse daraus ziehen zu können.

Die Erscheinung einer höheren als der atmosphärischen Pressung im Gestell ist in dem Hinderniss begründet, welches die Beschickungssäule dem freien Ausströmen der Luft durch den Ofenschacht entgegengesetzt, und sie wird noch durch den Umstand erheblich vergrössert, dass das im Gestell befindliche Gasmenge rasch eine hohe Temperatur erhält. Die in das Gestell eingeblasene Luft ändert durch Bildung von Kohlensäure ihr Volum nicht; die Erhitzung auf etwa 1400° aber würde dieses Volum bei ungehinderter Ausdehnung auf das $\frac{1400}{720}$ oder mehr als das Fünffache vergrössern, und da die Ausdehnung nicht rasch genug erfolgen kann, so tritt höhere Pressung an deren Stelle.

Es soll nun noch der Einfluss untersucht werden, welchen das Vorhandensein einer höheren als der atmosphärischen Pressung im Gestelle auf die Berechnung der Gebläse ausübt.

Ist bei einem vorhandenen Gebläse das per Secunde aus einer Düse ausströmende Luftgewicht zu bestimmen, so ist hiezu die Formel (2) anzuwenden. Das nach der gewöhnlichen Formel

$$L = k\, a \sqrt{2\, g\, \nu\, \delta_1\, H}$$

berechnete Luftgewicht verhält sich also zu dem wirklichen, wie

$$\sqrt{\delta_1\, H} : \sqrt{\delta\,(H - h)}$$

oder nahe wie

$$\sqrt{H} : \sqrt{H - h_1}$$

also z. B. beim Neuberger Hochofen wie

$$\sqrt{22{\cdot}5} : \sqrt{22{\cdot}5 - 11} = 1{\cdot}4 : 1$$

d. h. man würde dort bei Ausserachtlassung der Pressung im Gestelle die Windmenge um nicht weniger als 40% zu hoch bestimmt haben. Bei den anderen Hochöfen würde sich diese Differenz zwar geringer, aber immer noch gross genug stellen, um Berücksichtigung zu verdienen.

Der Nutzeffect des Gebläses wird gewöhnlich berechnet nach der Näherungsformel

$$(3) \quad \ldots E = \frac{L}{\delta} H\, \gamma;$$

dieselbe drückt lediglich die Arbeitsgrösse aus, welche in dem Luftgewicht L durch dessen Verdichtung von der atmosphärischen auf die Pressung H angesammelt wird, und stellt den Nutzeffect des Gebläses dar, ob nun atmosphärische oder eine höhere Pressung im Gestelle herrscht; sie kann daher, auch wenn das letztere der Fall ist, angewendet werden, nur ist dann für L das wahre Luftgewicht einzusetzen; es folgt hieraus, dass man nach der gewöhnlichen Methode auch den Nutzeffect der Gebläse zu hoch bestimmt.

Soll hingegen ein neues Gebläse berechnet werden, bei welchem jede Düse per Secunde L Gewichtseinheiten Luft von der Pressung H zu liefern hat, so ist zur Bestimmung der hiezu nöthigen reinen Leistung ebenfalls die Formel (3) unverändert anzuwenden, und um die vom Motor zu liefernde Arbeit E_1 zu erhalten, hat man den Werth von E noch durch den Nutzeffects-Coëfficienten ζ zu dividiren, wodurch sich ergibt

$$(4) \quad \ldots E = \frac{1}{\zeta} \cdot \frac{L}{\delta} H \gamma$$

da ferner für das per Secunde aus einer Düse vom Querschnitte a strömende Luftgewicht der Ausdruck

$$L = k\, a \sqrt{2\, g\, \gamma\, \delta\,(H - h)}$$

gilt, so ist der Düsenquerschnitt nach der Formel

$$(5) \quad \ldots a = \frac{L}{k \sqrt{2\, g\, \gamma\, \delta\,(H - h)}}$$

zu bestimmen, worin h die Manometerhöhe bedeutet, welche der Luft im Gestelle nach der Analogie mit bereits bestehenden Oefen voraussichtlich zukommt.

Da der wahre Nutzeffects-Coëfficient ζ kleiner als nach der bisherigen Berechnung ist, und da in dem Ausdruck für den Düsenquerschnitt im Nenner H — h, statt wie in der gewöhnlichen Formel, H vorkommt, so ergibt sich sowohl die nöthige Betriebskraft als der Düsenquerschnitt für dieselbe Luftmenge mit Rücksicht auf die Pressung im Gestelle grösser als bei der Ausserachtlassung der letzteren. Nun zeigt aber eben das Vorhandensein der Pressung im Gestelle, dass die Hochöfen weniger Wind brauchen, als man anzunehmen pflegte; es wird also erlaubt sein, statt L in den Formeln (4) und (5) einen kleineren Werth als bisher einzusetzen, wodurch E_1 und a wieder ebensoviel geringer ausfallen, als sie durch die kleineren Werthe von ζ und H — h vergrössert wurden; d. h. die Betriebskraft und der Düsenquerschnitt für einen gegebenen Hochofen erhalten keine anderen Werthe, als nach der gewöhnlichen Berechnungsart, welche sich also zur Uebertragung bestehender Grössen gleichsam eines falschen Massstabes bedient, während die Uebertragung selbst richtig erfolgt. Da jedoch diese Grössen auf den Betrieb des Hoch-

ofens von wesentlichem Einflusse sind, so ist eine genauere Kenntniss des Werthes derselben richtig und es sind daher weitere Beobachtungen über die Pressung in den Hochofengestellen sehr empfehlenswerth.

Wien, im März 1862.

Julius Ritter v. Hauer,
k. k. Maschinen-Inspectors-Adjunct.

Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

III.

Auch die Vernehmung des Versatzmeisters Johann Rinnbacher ergab erwähnenswerthe Einzelheiten. Er war anfangs bemüht mit mehreren Andern am Zweier-Schacht einige dort um Hilfe rufende Arbeiter mittelst des Seiles emporzuwinden. (Es scheint, dass dieser Schacht keine Fahrten hatte und vielleicht, wie eine anderweitige Nachricht uns zukam, lediglich zum Einlassen von Grubenholz bestimmt war.) Allein die erschrockenen Unglücklichen hatten einen zu langen Schwartling statt eines Knebels an das untere Seilende befestigt, und anfangs blieb das Seil sammt seiner Last stecken, dann brach der Schwartling und das Seil kam leer empor. Erst als Rinnbacher einen Kübel und vorsichtsweise mit einer Laterne versehen einliess, gelang es die dort auf Rettung wartenden 7 Mann herauszufördern. Aber Rinnbacher's eigener Sohn, ein Junge von 16 Jahren, befand sich noch in der Grube. Nun drang der Vater beim Antoni-Stollen gleichzeitig mit Filla in die Grube, stiess aber zuerst auf einen betäubt Daliegenden, der aber noch lebte und den er theils selbst, theils mit Hilfe Filla's zu Tag brachte, wieder in die Grube vordrang und einen zweiten Verunglückten, der aber noch bei Bewusstsein war, antraf und so weit gegen den Ausgang führte, bis dieser allein sich ganz hinaus zu bewegen vermochte. Zwei bereits kalte Leichname hemmten für einen Augenblick noch einmal seinen Weg — und nun erst konnte er unbehindert bis zum zweiten Hangendschlage hinaufgelangen, wo er seinen Sohn bewusstlos auf einem andern Arbeiter liegend traf, ihn aufnahm und über zwei Schutte mit je zwei Fahrten hinabtrug, wobei der Sohn einmal seinen Händen entgleitend etwa zwei Klafter weit herabstürzte. Dennoch gelang es dem Vater, ihn mit der letzten Anstrengung seiner Kräfte zu Tage zu bringen, wo er unter den angewandten Belebungsversuchen auch wieder zum Leben erwachte.

Auch der Häuer Alexander Haider, den der Feuerlärm geweckt hatte, hatte seinen Vater und Bruder in der Grube, die er nach längerem Umherirren an verschiedenen Strecken endlich in dem Aufbruche fand, wohin sie sich mit Mehreren, wie bereits erwähnt, zurückgezogen hatten, und fuhr mit denselben aus.

Aus den Aussagen mehrerer in der Grube bedroht gewesener und geretteter Arbeiter geht hervor, dass die in den entfernteren Strecken arbeitenden Häuer anfangs von dem bis dahin nur langsam vordringenden Rauche gar nichts merkten und erst durch die Vorderen und insbesondere durch den von Paulitsch abgeschickten G. Kneisl von der Gefahr unterrichtet wurden. Einige derselben flüchteten, als sie gegen den Ausgang zueilend, wegen des zunehmenden Rauches, ein Davonkommen für unwahrscheinlich erkannten, nach rückwärts bis nahe an die Gränze des Fridau'schen Grubenfeldes in die letzte Verquerung, „wo es ein Bischen besser war,“ und kamen später, als die Ausfahrt möglich wurde, etwas betäubt, aber glücklich beim Stollen heraus. Andere wurden durch den Sechzehner-Schacht hinaufgezogen.

Diess sind einige der bezeichnendsten Episoden aus der Geschichte dieses Unglücksfalles, wie sie aus der Einvernehmung der dabei betheiligten Personen entnommen wurden. Es erübrigt nun noch der leitenden Personen und der von diesen getroffenen Anstalten zu erwähnen.

Der Bergverwalter J. Schmued war Tags zuvor in Geschäften nach Graz gereist, sein Stellvertreter Obersteiger Scharf wurde um 1 Uhr Nachts mit der Nachricht vom Brande geweckt, liess unverweilt alle Arbeiter aufbieten und eilte an Ort und Stelle; er sandte sogleich um den Werksarzt, sorgte für die Herbeischaffung der in der Kanzlei befindlichen Medicamente, für Essig und steife Bürsten zum Frottiren, liess schwarzen Kaffee vorbereiten und alle Vorkehrungen zur Behandlung und Wiederbelebung Verunglückter treffen. Er entsendete entschlossene Leute zu den Luftschächten, und befahl, um dem bei den Löschungsarbeiten am Stollen bereits fühlbaren Wassermangel abzuhelfen, durch den Maschinführer Bauer die Pumpen in Bewegung setzen und das Wasser zur Stollenssohle heben, was nach mehreren verunglückten Versuchen, trotz des grossen Qualms im Maschinengebäude, endlich doch gelang und die energische Fortsetzung der Löscharbeiten ermöglichte, was wegen des von der brennenden Stollenhütte in die Grube ziehenden Rauches eine sehr schwere Sache war. Als das Feuer der Hütte theils durch Löschen, theils durch Niederreissen bewältigt war, konnten die er-

sten Rettungsversuche gewagt werden, und er begab sich mit dem Versatzmeister Rauch in die Grube, wo jedoch fast überall noch, zumal in den tieferen Strecken, Rauch und Gase hemmend entgegentraten. Wieder zu Tage ausfahrend, fand er den inzwischen angelangten Oberbergcommissär Kirnbauer aus Leoben, tröstend, anordnend und helfend, welcher von da an auch die Oberleitung der Rettungsarbeiten übernahm.

Das vom genannten Herrn Oberbergcommissär aufgenommene Protokoll gibt zwar — bescheidentlich — von dessen eigenem Wirken wenig Ausführliches an, allein wir sind es der Wahrheit schuldig zu erwähnen, dass alle uns zugekommenen Privatberichte sich einstimmig über die energische, muthige und besonnene Thätigkeit desselben aussprechen. Eine der schwierigsten Aufgaben mochte es sein, den Eifer der rettenden Bergleute zu regeln, und es geht aus deren Aussagen hervor, dass es seiner ernsten Befehle bedurfte, um manche der Retter noch rechtzeitig aus der Grube hinauszucommandiren, ehe sie selbst erschöpft vielleicht Opfer ihrer Nächstenliebe wurden! Aus den Bemerkungen des Herrn Oberbergcommissärs Kirnbauer geht auch hervor, dass die Grube von ihm stets in raisonmässigem Betriebe und in musterhafter Ordnung gefunden wurde und zum Zwecke eines vollkommenen Wetterzuges 4 Luft-, beziehungsweise Versatzschächte (der Sechzehner-, der Paulinen-, der Zweier- und der Josephinen-Schacht) mit 30, 28, 25 und 42 Klafter Tiefe bestanden, und in der Grube Wetterthüren und Wetterverschallungen angebracht waren. Von diesen gerieth leider die circa 2 Klafter vom Mundloche des Louisen-Stollens angebrachte in Brand, dieselben im zweiten und dritten Gesenk und bei der Stiege zur Bremse waren eben in jener Nacht, wegen Versatzarbeiten ausgehängt, ebenso einige, welche stets erst zur Sommerszeit beim beginnenden Wetterwechsel benöthigt werden. — Das Beamten- und Aufsichtspersonal ist vollkommen genügend (4 Beamte und 7 Aufseher). Die Zimmerung regelrecht, so dass am 27. Jänner die Grube wieder in regelmässigem Betriebe war.

Diesen Umständen ist es auch zuzuschreiben, dass trotz der anfänglichen Verwirrung unter den Arbeitern, welche von den Ursachen des Rauches in der Grube keine Kenntniss hatten, und trotz des theilweisen Mangels der sonst vorhandenen Wetterthüren, das Unglück auf 25 Opfer an Menschenleben sich beschränkte, die Wiederbelebungsversuche an den bewusstlos Herausgebrachten erfolgreich waren und weitere nachtheilige Folgen hintangehalten wurden. — Von 109 in der Grube befindlichen Bergleuten sind daher 84 gerettet. Die in ihrem Berufe gefallenen Kameraden führen wir hier namentlich auf. Es sind, die Häuer: Ambrosius Wierer, Johann Gassner, Jakob Kühtreiber, Sebastian Tautscher, Anton Lubek, Joseph Hodik, Ignaz Tausch, Johann Zokan, Johann Habakuk, Mathias Pachór, Johann Sluga, Joseph Senčar, Lorenz Stöhr, Johann Kopzinscheg, Valentin Widmayer, Mathias Suppan und Joseph Tosch; ferner die zwei Lehrhäuer Joseph Reiter und Johann Lausch, die zwei Zimmerer Johann Langegger und Franz Zetsch, die 3 Säuberer Andreas Wierer (Sohn), Joseph Bösinger, Johann Kressal. Sechs derselben waren verheiratet und Familienväter.

Weit schwieriger ist es, die Retter alle namhaft zu machen, denn Jeder that nach seinen Kräften und seiner Lage, was er zur Rettung seiner Kameraden vermochte. Besonders hervorgehoben werden Versatzmeister Rauch, Vorsteher Schein, Vorhäuer Krebs und Kaiser für die Ausführung der erhaltenen Anordnungen; und als die Bravsten unter den Braven bei den Rettungsarbeiten: Häuer Anton Baumann, Versatzmeister Johann Rinnbacher, Zimmerpolier Kaspar Scheufler, die Häuer Alexander Haider, Carl Filla, Joseph Lechner, Simon Soder, Andreas Forst und Johann Tausch, „denen sich noch viele Andere aus der Knappschaft anschlossen.“

Die aus den Vorkommnissen bei diesem Unglücksfalle abzuleitenden Folgerungen und Winke zur Vorbeugung oder Bewältigung ähnlicher Katastrophen wollen wir in einem nächsten — Schlussartikel — besprechen.

Studien über den Bessemer'schen Process.

Von M. A. La Salle.

(Aus: Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils. 2. Reihe, 13. Jahrg., 4. Heft, 1860, p. 401.)

(Schluss.)

Ein zweiter wesentlicher Punkt ist die Art und Weise der Einpressung der atmosphärischen Luft, wobei es darauf ankommt, nur so viel einströmen zu lassen, als zur Reduction des Metalles nöthig ist. In Bezug hierauf hat das Bessemer'sche Verfahren wesentliche Fortschritte gemacht und ist man durch richtiges Legen der Formen, entsprechenden Formendurchmesser und richtige Pressung dahin gelangt, einen rascheren, lebhafteren und reineren Gang zu erzielen. Der Process, welcher anfangs, wo man nur geringe Quantitäten Roheisen verar-

beitete, 25—30 Minuten währte, dauert jetzt, wo man viel grössere Mengen behandelt, 10—12 Minuten zur Darstellung von Stabeisen, und 7 — 8 Minuten zur Darstellung von Stahl.

Man hat versucht, zugleich mit der Luft gepulverte reine und reiche Oxyde einzuführen oder solche in den Reductionsapparat vor dem Gusse zu streuen. Diese Versuche, welche zum Zweck hatten die Reduction zu befördern, konnten und können aber kein Glück machen, weil die Reduction dieser Oxyde Wärme absorbirt und die Schlacke vermehrt.

Wasserdampf und Kohlensäure, die in gewissen Fällen entkohlend wirken könnten, bieten, wie alle zusammengesetzten Gase überhaupt, die nämlichen Nachtheile.

Kein Reagens kann die atmosphärische Luft ersetzen, weil sie allein die nöthige Temperatur hervorbringt und zugleich das flüssige Metall am vollständigsten durcharbeitet. Nur, wenn man sich zuvor der Mittel versichert hat, eine genügende Temperatur zu erhalten, kann man in einzelnen Fällen seine Zuflucht zu anderen Agentien nehmen, z. B. um die Ausfütterung des Reductionsapparates zu schützen, um fehlerfreies Eisen zu verbessern, um reiche Schlacken vortheilhaft zu verwenden etc.

Ist man im Stande die höchste Temperatur in kürzester Zeit zu erreichen, so wird sich das Metall auch in einem Apparat von Guss- oder Schmiedeeisen, dessen Wände gut abgekühlt werden, flüssig erhalten, wodurch die feuerfeste Ausfütterung überflüssig und ein doppelter Nachtheil beseitigt würde, nämlich die Anwendung eines Materials, das durch seine Verschlackung den Eisenabgang vermehrt und unnöthige Ausgaben veranlasst.

Das graue und kohlenstoffreiche Roheisen eignet sich am besten zur Verarbeitung und verbürgt die Erreichung einer hohen Temperatur. Dieses Roheisen ist freilich das reichste an Silicium und wird desshalb mehr Abgang geben; aber Silicium ist im flüssigen Zustand nicht zu fürchten, und, statt zu schaden, wird es durch seine Verbrennung Wärme erzeugen, die mit Vortheil benutzt werden kann.

Mit demselben Erfolg wird auch weisses und wenig gekohltes Roheisen anwendbar sein, doch ist Bedingung, dass die Temperatur rasch auf ihr Maximum gebracht wird.

In Bezug auf den Abgang steht das Bessemer'sche Verfahren einem gut geführten Puddelbetrieb etwas nach, doch ist sein Fabrikat reiner und gleichartiger, ohne brüchige Stellen und Blasen, erheischt auch nicht so grosse Hitzen bei weiterer Verarbeitung, wie das mit Holzkohle gefrischte und das Puddeleisen. Stets wird dieses Verfahren ein reines, vorzügliches Stabeisen geben, wenn das Roheisen keine schädliche Bestandtheile enthält, und Kohlenstoff und Silicium werden vollständig ausgeschieden.

Bei der Stahlerzeugung verhält es sich anders. So lange das Metall Kohlenstoff enthält, ist es auch nicht frei von Silicium, das nachtheilig wirkt, namentlich wenn der Stahl gehärtet werden soll.

Um einen guten Stahl darzustellen, ist es desshalb wesentlich, ein kohlenstoffreiches, aber siliciumarmes Roheisen zu wählen. In dieser Hinsicht behauptet das schwedische Eisen seinen alten Ruf.

Trotz der Vortheile, welche das Bessemer'sche Verfahren darbietet, wird die beste Darstellungsmethode für vorzüglichen Stahl diejenige bleiben, wo man ein reines Eisen gewinnt, das cementirt wird. Aber, um dieses reine Eisen zu erzielen, bietet das Bessemer'sche Verfahren das beste Mittel.

Die beste Methode zur Erzeugung von wirklich ausgezeichnetem Stahl wird immer bleiben: ein reines Eisen herzustellen und dieses dann zu cementiren, so dass ein reines gekohlenstofftes Eisen resultirt. Aber diese Bedingung schliesst die Theilnahme des Bessemer'schen Verfahrens an der Darstellung vorzüglichen Stahls nicht aus, weil es das beste Mittel ist, ganz reines Eisen zu erzielen; nur muss sich sein Antheil auf letzteres beschränken, und die üblichen Stahlbereitungsarten müssen beibehalten werden.

Unsere Ansicht über diesen wichtigen Punkt basirt übrigens auf der Annahme, dass das Silicium das flüssige Eisen zugleich mit dem Kohlenstoff verlässt. Bessemer glaubt, dass es früher ausgeschieden wird, als der Kohlenstoff, was möglich ist und wofür der Umstand spräche, dass es sich nie im freien Zustand findet, was seine grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff beweist. Wir haben aber schon darauf aufmerksam gemacht, dass es keine hinreichende atomistische Beweglichkeit hat, wenn das Metall, in welchem es enthalten ist, erstarrt, also gegen Ende des Processes. Beharrte das Metall bis ans Ende im flüssigen Zustande, so würde das Silicium gewiss leichter ausscheiden. Versuche und chemische Analyse werden hierüber, besser als alle Theorie, Aufschluss geben.

Aber noch eine grosse Schwierigkeit stellt sich der Stahlerzeugung entgegen. Man unterscheidet beim Stahl nicht nach Qualität allein, sondern auch nach den verschiedenen Härtegraden, welche seine Verwendung erheischt. Bedenkt man nun, dass das

Maximum der Sättigung mit Kohlenstoff kaum 2 Proc. beim härtesten Stahl übersteigt, dass der weichste 0.$_5$ enthält, dass Handel und Gewerbe in diesen beiden äussersten Gränzen noch 4 oder 5 Zwischengrade verlangen: so erhellt, wie schwierig es ist, die Producte des Bessemer'schen Verfahrens zu classificiren.

Die jetzigen Methoden der Stahlerzeugung lassen in dieser Beziehung schon viel zu wünschen übrig, doch kann man leicht durch Schweissen oder Umschmelzen verbessern, wenn die Cementation ungleich ausgefallen ist. Die directe Behandlung (Fusion) von Stabeisen mit Kohle gibt am sichersten gleichartige Waare, weil man genau die richtigen Verhältnisse treffen kann, also im Stande ist, eine bestimmte Sorte Stahl herzustellen.

Die aus dem Bessemer'schen Verfahren hervorgegangenen gegossenen Stangen wird man nur nach Beschaffenheit ihres Bruchs eintheilen können, aber nicht nach den verschiedenen Härtegraden, die rein zufällig sind. Man wird auch hier ohne Zweifel durch Schweisshitzen oder Umschmelzen verbessern können, aber nur auf Kosten des ökonomischen Vortheils und ohne die Gewissheit, einen vorzüglichen Stahl zu erzielen, weil man nicht sicher ist, dass er kein Silicium enthält.

Die Schwierigkeit, grössere oder kleinere Mengen von einer bestimmten Qualität zu erzeugen, ohne dass man viel Ausschuss hat, ist der grösste Einwand, den man dem Bessemer'schen Verfahren machen kann.

Uebrigens gilt dieser Einwand nur in Bezug auf vorzüglichen Stahl, der am wenigsten verbraucht wird. In den meisten Fällen wird ein siliciumhaltiger und ungleichartiger Stahl wegen seines billigen Preises angewandt.

Trotz aller Schwierigkeiten und Hindernisse, welche dem Bessemer'schen Verfahren fortwährend begegnen, ist es zu Grossem berufen! Die Herstellung eines reinen und gleichartigen Metalls, wie es nur aus einem flüssigen Zustande hervorgehen kann; die Möglichkeit, dieses Metall in Massen von allen Formen und Dimensionen zu giessen: sind wesentliche Errungenschaften und von hohem Werth, wenn auch das Bessemer'sche Verfahren auf Anwendung einiger bestimmter Roheisensorten beschränkt bleiben müsste.

Aber noch ein wichtiger Vortheil ist hervorzuheben. Die grossen geschmiedeten Stücke, deren Anfertigung Packete von grossem Volumen forderte, zeigen fast immer im Innern eine krystallinisch-körnige Structur, wodurch die Widerstandsfähigkeit beträchtlich vermindert wird. Dieser Uebelstand kommt daher, dass man die grossen Massen lange der Einwirkung der Hitze überlassen musste. Das Bessemer'sche Verfahren gestattet, solche Stücke in Formen zu giessen und beseitigt die erwähnten Nachtheile. Werden dabei die Vortheile, welche das Härten gewährt, mit Einsicht benutzt, so wird das neue Resultat erreicht sein, ein sehniges Eisen zu giessen.

Wie jedes reine Metall, so bleibt namentlich das in Schalen gegossene Eisen weich und sehnig, wenn die Abkühlung rasch genug war, so dass die Masse nicht Zeit hatte zu krystallisiren. Das Bessemer'sche Verfahren allein kann diese Eigenschaft für die Industrie nutzbar machen, wenn man — wie wir hoffen — dahin gelangt, die Temperatur des Metalls auf die richtige Höhe zu bringen. O. S.

(Freiberger B. u. h. Ztg. Nr. 9.)

Die Stossherde, oder Sonderungs-Maschinen der Erze von dem tauben Gestein.

Die durch das Pochwerk oder durch Wäschereien erzeugten, und in den Rinnführungen zum Theil nach verschiedener Körnergrösse abgesetzten Schliche werden auf den Stossherden sehr unvollkommen gesondert, das ist: die Erze von dem tauben Gestein nicht vollkommen geschieden; die Ursache hievon ist hauptsächlich:

1. das ungleiche Korn,
2. die nicht immer gehörig angewendete Wassermenge, die den Schlich auf die Stossherde trägt,
3. die oft ungleiche Vermengung der Schliche mit dem Wasser ober dem Stossherd,
4. der oft nicht zur Korngrösse passende Stoss der Herde,
5. ebenso das nicht gehörig angewendete Gefälle der Herde, und
6. hängt über alles dieses das bessere Gelingen selbst von dem Schlemmer ab.

Um die Absonderung der Erze von dem tauben Gestein möglichst reiner zu erhalten, ist vor allem eine möglichst gleiche Korngrösse zu erzielen, die auf dem nassen Weg nie erzweckt werden kann, weil sich die äusserst feinen Theile an dem grösseren Korn auch mehrere zusammenkleben, sich auch in den Schlichrinnen nicht gleich sondern.

Der einzige Weg, jede Korngrösse abgesondert zu erhalten, kann nur durch das Trocknen des Schliches, dann Durchlaufen durch mehrere Siebe erzielt werden; ist die möglichst gleiche Korngrösse dadurch herbeigeführt, so ist die Sonderung der Erze, oder des schwereren Korns von dem tauben, leichtern, auf dem trockenen Weg durch einen Ventilator, jedoch jede Korngrösse nach der Siebabtheilung für sich allein, vorzunehmen; denn auch da muss die Erfahrung der mehreren oder minderen Windanwendung, je nach der Korngrösse, das Nöthige an die Hand geben.

Ein einfacher Versuch mit trockenem Schlich, und eines einfachen Getreideventilators haben mich auf den

Gedanken hingeleitet, dass es möglich sei, durch diese Anwendung und nach und nachiger Verbesserung die Stossherde ganz zu beseitigen, und auf diesem trockenen Weg eine bessere und reinere Sonderung zu erzielen*).

Diesen Versuch habe ich schon vor mehreren Jahren vorgenommen, benöthigte ihn seither nicht in Anwendung zu bringen; nachdem aber ein Bau des Pochwerkes mit Stossherden vorliegt, so stellte ich mir die Frage, ob es nicht besser sei, dass statt der Stossherde diese trockene Sonderung eingeführt würde.

Es wäre daher sehr wünschenswerth, wenn Mehrere, die mit diesem Geschäfte betraut sind, ihre Ansichten hierüber in unserer berg- und hüttenmännischen Zeitschrift aussprechen wollten; ersuchen demnach das Vorstehende darin aufzunehmen.

Bleibergbau-Gewerkschaft zu St. Marain in Krain, den 20. Jänner 1862.

J. Schmidl, Werks-Director.

Administratives.

Ernennung.

Der beim prov. Berg- und Hüttenamte zu Szwoszowice in Verwendung stehende Bergwesens-Expectant Gustav Dörfler zum prov. Schichtmeister daselbst.

Erledigungen.

Die Cassiersstelle bei der Salinenverwaltung in Hallstadt in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 15 Klaftern harten und 15 Klaftern weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 57 fl. 75 kr., Naturalquartier, dem systemmässigen Salzbezuge und gegen Cautionserlag im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der vollständigen Kenntniss im Rechnungswesen und der Cassegebarung, dann Fertigkeit im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forst-Direction Gmunden einzubringen.

Die Werksarztensstelle in Kapnikbánya in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 12 Klaftern dreischuhigen Brennholzes im zur Pension einrechenbaren Werthe von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter und einem gleichfalls einrechenbaren Besoldungsantheile jährl. 118 fl. 12 kr. aus der Bruderlade; ferner Naturalquartier oder 10%igem Quartiergelde, einem Pferddeputate von 50 Wr. Metzen Hafer, 50 Wr. Ctr. Heu nebst einem Beitrage von 120 fl. für Streu, Kutscher und Hufbeschlag, endlich bis zur Regulirung dieser Bezüge mit der Berechtigung zur Aufrechnung der chirurgischen Operationen, Infusionen etc. nach den festgesetzten Tarifen. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der ärztlichen Praxis und der Kenntniss der ungarischen, deutschen und rumänischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya einzureichen. — Bewerber, welche den Grad eines Doctors der Medicin und Chirurgie nachweisen, erhalten den Vorzug.

Eine Kunst-Elevensstelle bei der Hauptmünzamts-, Münz- und Medaillen-Graveurakademie mit einem Stipendium jährl. 420 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Medaillenfache durch figuralische Gravirungen, Modellirungen und Studien nach der Natur binnen sechs Wochen beim Hauptmünzamte einzubringen, wonach die Bewerber an einem zu bestimmenden Tage zu einer Preisarbeit zugelassen werden, welche im Modelliren eines für alle Concurrenten gleich gewählten Kopfes nach der Natur in Wachs besteht und in der Graveurakademie unter Aufsicht vorgenommen wird.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerksproducten-Verschleiss-Direction gibt bekannt, dass sie den Preis des Kupfervitriols bei den Lagern

zu Wien auf fl. 26 — kr.
„ Pest „ „ 25 50 „
„ Triest „ „ 28 — „
und „ Prag „ „ 27 — „

herabgesetzt habe.

Wien, am 22. März 1862.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Schwedlér, Gegend Fröstl gelegene, am 17. Februar 1852, Z. 104, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Namen Jesu Bergwerk laut Bericht des k. k. Berggeschwornen zu Igló ddo. 30. September 1861, Z. 259, seit 6 bis 7 Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 9. October 1861, Z. 1852, erlassenen und gleichzeitig durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 16. November 1861, Nr. 265, veröffentlichten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber, namentlich: Herr Gustav Spóner, Frau Babette Doloviczeny, Katharina Raisz, Ladislaus Szopko, Anton Badányi, Jakob Schwarz, Andreas Gurszky, Ludwig Wisotzky, Johanna Pongrácz, Nina Kéler, Alexander Hanzely, Ludwig Hentzkay, Johanna Roth, Georg Basiszta, Martin Schwarz, Martin Roth, Elise Sponner, noch deren etwaige Erben oder Rechtsnachfolger entsprochen haben, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Bedeuten erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 bis 262 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 4. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Cilli wird hiemit bekannt gemacht, dass der dem verschollenen Bergbaubesitzer Joseph Seidl mit hierämtlichen rechtskräftigen Erkenntnisse vom 28. August 1861, Z. 226, entzogene, aus dem Grubenmasse Adalbert und einer zugehörigen Ueberschar von 929/10 Quadratklaftern Flächeninhalt bestehende Braunkohlenbergbau zu Gaisseregg im Bezirke Eibiswald, nachdem sich laut Note des k. k. Landesgerichtes Graz als Berggericht vom 31. December 1861, Z. 20385, die bezüglichen Tabulargläubiger dahin erklärt haben, dass dieser ohnehin werthlos gewordene Bergbau sammt den darauf haftenden Lasten ohne gerichtliche Feilbietung gelöscht werden könne, aufgelassen, dessen Berechtigung ins Freie verfallen ist, und nach §. 260 a. B. G. die Löschung in den h. ä. Vormerkbüchern vorgenommen, und unter Einem im Bergbuche bei dem k. k. Landesgerichte in Graz veranlasst wurde.

Cilli, am 19. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

*) Das Trocken-Separiren ist schon in verschiedenen Formen vorgeschlagen worden; wenn wir uns recht erinnern, führte vor etwa 20 Jahren Herr v. Makay Versuche in Schemnitz ab; Herr Aufermann in Amerika befürwortet in neuester Zeit die trockene Aufbereitung u. a. m. Gelungenes scheint bis jetzt in dieser Beziehung noch nicht vorzuliegen. Wir theilen daher die Aufforderung des Einsenders gerne mit, um auch auf diesem Gebiet den Austausch von Ansichten und Erfahrungen zu vermitteln. O. H.

[37 — 39] Bei dem Eisenwerke Missling, Post Windischgratz in Steiermark, kommt mit 1. Juli 1862 die Stelle des Hüttenadjuncten in Erledigung, womit eine jährliche Besoldung von 600 fl. und der Bezug einer Tantième nebst Wohnung und Holz verbunden ist. Gesuche wollen innerhalb 5 Wochen überreicht werden. Missling, 26. März 1862.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 14.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862.
7. April.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Zur Frage der Bergwerks-Abgaben. — Der Unglücksfall im Seegraben bei Leoben. (Schluss.) — Wann fällt die Säcularfeier der Bergakademie in Schemnitz?

Zur Frage der Bergwerks-Abgaben.

I.

Ich habe in Nr. 12 dieser Zeitschrift bei der Mittheilung des Entwurfes eines Gesetzes in Betreff der Besteuerung des Bergbaues meine Ansichten freimüthig ausgesprochen und zugleich auf frühere ausführlichere Abhandlungen verwiesen. Dabei aber konnte ich nicht unterlassen, die Annahme der für den Bergbau ungünstigeren Vorschläge des reichsräthlichen Finanzausschusses für wahrscheinlicher zu halten, als das Zurückgreifen auf den ursprünglichen Gesetzentwurf des Finanzministers, welcher — merkwürdiger Weise — in zwei Rücksichten schonender für den Bergbau lautete.

Dieses Prognostikon hat sich — wenigstens im Abgeordnetenhause (Sitzung vom 31. März) — bewahrheitet. Dasselbe hat die §§. 1 und 2 des in Nr. 12 mitgetheilten Ausschuss-Entwurfes ohne Debatte und den §. 3 (Besteuerung der Freischürfe) nach einiger Discussion mit Majorität (d. h. mit der Mehrheit der im Hause anwesenden und über die Finanzfragen stimmenden Mitglieder) angenommen. Die Verhandlung, deren Bericht erst im kurzen Auszuge vorliegt *), enthält viel Interessantes und muss wohl auch in dieser Zeitschrift besprochen werden. Nachdem mir von Seite eines geehrten Fachgenossen, welcher als Redner gegen die neue Besteuerung des §. 3 auftrat, die Ehre widerfahren ist, in jener hohen Versammlung als Gewährsmann citirt worden zu sein, liegt mir selbstverständlich nunmehr auch ob, meinen Standpunkt in der Angelegenheit ausführlicher zu erörtern, und zwar ohne langes Säumen, weil ja! erst ein Stadium der Behandlung dieses Gegenstandes durchlaufen ist und mit dem Votum vom 31. März wohl ein grosser und wichtiger, aber keineswegs der letzte Schritt in dieser Sache geschehen ist.

Ich enthalte mich in diesem und den nächsten Artikeln über diese Frage des redactionellen Plurals „wir“, weil ich klar ausdrücken will, dass es eben meine persönliche Ansicht ist, die ich ausspreche *). Die Debatte im Abgeordnetenhause vom 31. März hat dieselbe nicht gänzlich zu ändern vermocht, obwohl ich unter den Vertheidigern des mir bedenklich erscheinenden §. 3 hochgeachtete Fachgenossen und geehrte Freunde finde.

Es versteht sich von selbst, dass ich mich in der Controverse über die Competenz des gefassten Beschlusses — für das ganze Reich oder nur für die im engeren Reichsrathe vertretenen Länder — gar nicht einlasse, zumal der Ausspruch Sr. Excell. des Staatsministers in Bezug auf die Form der Publication ganz bestimmt lautet und diese ganze Frage nicht in das Bereich einer bergwissenschaftlichen Discussion gehört. Aber die Frage über die Freischurfbesteuerung gehört in mein Gebiet und hat — mag das Gesetz jetzt oder später, so oder anders zu Stande kommen — für meine bergbautreibenden Fachgenossen gewiss ein ebenso theoretisches, als leider! auch praktisches Interesse.

Vorerst betrachte ich den §. 3 des neu zu erlassenden Gesetzes, nämlich die Besteuerung jedes Freischurfes mit 20 fl. jährlich.

*) Ich selbst war nicht im Hause anwesend, sondern zufällig um eben diese Zeit mit einigen meiner Universitätshörer auf einer Excursion nach einem Kohlenwerke in Niederösterreich begriffen. Die officiellen stenographischen Reichsraths-Protokolle sind aber noch nicht ausgegeben.

*) Seither sind mir von sehr geachteten Fachmännern Zustimmungen zu meiner Ansicht zugekommen! Auch Nichtbergmänner haben sich vor mir gegen eine Erhöhung der Bergwerksabgaben geäussert.

Die dafür angeführten Argumente enthalten sehr viele wahre Thatsachen und manche bestechende Analogie. Ich erkenne die ersteren sehr gerne an, und will auch an letztere nicht jenes strenge Mass anlegen, welches bekanntlich keine Analogie verträgt, da sie an einem oder dem andern Punkt „zu hinken pflegt," sondern mich darauf beschränken, die Frage nach der muthmasslichen Wirkung oder Wirksamkeit des neu vorgeschlagenen Gesetzes zu richten, um daraus zu erörtern, dass die Bedenken wesentlich in der praktischen Bedeutung liegen. Aber es fehlt auch nicht ganz an theoretischen Widersprüchen. Als ein solcher erscheint mir, wenn in der Debatte hervorgehoben wurde, dass diese Besteuerung dazu dienen werde, die Feldsperre mittelst einer Ueberzahl von Freischürfen, wie es jetzt der Fall sei, hintanzuhalten, und zugleich angeführt wird, dass diese Besteuerung dem Staate eine namhafte Einnahmsquelle (bei dem jetzigen Bestande 300,000 fl.) abwerfen würde!

Ist das nicht ein Widerspruch? Gelingt die eine Absicht, nämlich: die Freischürfer durch die Steuer indirect zu nöthigen ihre Freischürfe baldigst auszurichten und alle zur sogenannten Deckung des Feldes erworbenen Freischürfe aufzulassen, so würde sich allerdings die Zahl der Freischürfe sehr wesentlich vermindern, aber — in eben dem Masse verringert sich auch die angehoffte Einnahmsquelle des Staates! Hat also §. 3 die beabsichtigte Wirkung auf die Feldsperrverhütung, so wird er nicht viel eintragen; trägt er dagegen viel ein, so wird seine Wirkung auf Feldesoccupationen wesentlich geringer sein!

Ich kann nicht umhin, das Letztere zu vermuthen, und der Charakter des §. 3 erscheint mir wesentlich als ein finanzieller, d. h. als eine Erhöhung der Bergwerksbesteuerung, welche ja auch im §. 2 durch die Weglassung des finanzministeriellen Beisatzes „der Beschränkung auf ein Maximum von 5%" zu erreichen gesucht wird, und deren Motiv in dem Wunsche liegen mag, auch den Bergbau zur Deckung der vermehrten Staatslasten beizuziehen. An die volkswirthschaftliche Wirkung dieser Massregel kann ich nach meiner praktischen Erfahrung nicht recht glauben, obwohl sich die Reichsraths-Verhandlung gerade auf diesem Punkte mit Vorliebe bewegte. Die Feldsperre, welche jetzt wegen Unzulänglichkeit der Ueberwachung nicht hinreichend verhindert werden konnte, wird nun um den Preis von 20 fl. per Freischurf erkauft werden können, und zwar um so sicherer, als die Bergbehörden nicht vermehrt, also keineswegs in die Lage gesetzt werden, die Aufsicht genauer zu pflegen, wohl aber in das Dilemma gerathen können, je mehr sie auf Bauhafthaltung der Freischürfe dringen, desto mehr das neu eingeführte Staatseinkommen aus den Freischürfen zu schmälern! Man wende mir nicht ein, dass finanzielle Rücksichten auf die Handhabung des Berggesetzes keinen Einfluss üben, den Beweis, dass sie darauf influenciren, hat der ministerielle Vertheidiger des §. 3, mein hochverehrter Freund, Ministerialrath Carl Weis, selber gegeben, indem er zugestand, dass zur genügenden Aufsichtspflege eine Personalvermehrung und häufigere Exmissionen der bergbehördlichen Organe nöthig wären, deren Kosten den Staat treffen würden, oder wollte man diese Untersuchungskosten auf den Schürfer übertragen, diesem wahrscheinlich weit höhere Auslagen machen müssten, als die 20 fl. Freischurfsteuer. Mit Vergnügen schliesse ich mich dieser Ansicht des Herrn Ministerial-Referenten als einer vollkommen richtigen an, allein sie enthält doch auch das für mich nicht unwichtige Zugeständniss, dass man mit den 20 fl. die allzu schwierige Ueberwachung indirect zu ersetzen vermeinte. Und darin, dass eine solche Abgabe einem capitalsbesitzenden Unternehmer gegenüber die wirkliche Handhabung der gegen die Feldsperre gerichteten Gesetzbestimmungen zu ersetzen vermöge, während sie beim minder bemittelten Schürfer abschreckend zu wirken geeignet ist', darin besteht mein wesentlichstes Bedenken, welches ich nebst einigen anderen im Folgenden erörtern werde.

II.

Ich muss, um nicht ungebührlich weitwendig zu werden, bezüglich meiner Grundbegriffe über Freierklärung des Bergbaues (Bergfreiheit) und die Theorie des österr. Freischurfes auf meine Beiträge zur Reform des deutschen Bergrechts in H. Brassert's und Dr. Achenbach's „Zeitschrift für Bergrecht" *) verweisen. Um mich aber vor dem Vorwurfe zu bewahren, als sei ich ein versteckter Gönner der Feldessperre, erlaube ich mir aus jenen Beiträgen Einiges hier anzuführen:

Der „Freischurf", wie ihn das österreichische Berggesetz nach Analogie des dem alten Bergrechte nicht ganz unbekannten, aber von demselben nicht gebilligten „Freischurfes", d. h. eines privilegirten, ausschliesslichen Schurfrechts für einzelne Personen, angenommen hat, findet die Abwehr gegen seinen Missbrauch in folgenden Bestimmungen.

*) „Zeitschrift für Bergrecht." Bonn. Ad. Marcus. I. Jahrgang S. 45 und 554, dann II. Jahrgang, S. 15 und 297.

Um die Ueberwachung der Schurfzeichen und deren allgemeine Beachtung zu sichern, zugleich auch den ertheilten Freischurfrechten jene allgemeine Publicität zu geben, welche sowohl im Interesse des Freischürfers, als auch im öffentlichen Interesse liegt, ist die Anzeige an die allgemeine Regierungsbehörde des Bezirks und die öffentliche Kundmachung der ertheilten Freischürfe angeordnet (§. 25). Es dürfte hierbei ein Einfluss des französischen Bergrechts kaum verkennbar sein, zumal wir im neuen österreichischen Berggesetze diese Kundmachung auch an einer noch verwandteren Stelle, nämlich bei der Verleihung (§. 55) finden. Nur hat sich das österreichische Gesetz von den Concurrenz-Concessionsverhandlungen fern gehalten, welche zu einer Willkür der Verleihungsbehörden zu führen geeignet sind und dem Geiste des deutschen Finderrechtes widersprechen. Die Publication hat überhaupt, auch beim Freischurf, den Zweck, die erworbenen Rechte Jedermann erkenntlich zu machen und gewissermassen unter öffentliche Controle zu stellen. Es wäre leicht, Fälle anzuführen, in welchen eben die öffentliche Kundmachung es ermöglicht, die Bestimmung des §. 24, dass das Schurfzeichen binnen drei Tagen nach erhaltener Bestätigung der Anzeige aufzustellen sei, auch von Seiten des Grundbesitzers oder Nachbarschürfers zu überwachen, das Lauern im Felde, die Nichtbetreibung des Schurfbaues hintanzuhalten u. dgl. m.

Doch ich will mich nicht in Einzelnheiten verlieren, sondern nur die Hauptsachen hervorheben. Zu diesen gehören aber insbesondere die Pflicht des wirklichen Betriebes des Schurfbaues und die auf die Dauer dieses ausschliesslichen Rechtes sich beziehenden Bestimmungen des Gesetzes. — Wird das Princip des Freischurfs, entsprechend den erhöhten Rechten desselben, auch mit erhöhten Pflichten umgeben, und wird die Erfüllung derselben scharf überwacht, so ist weder eine Gefahr der Feldessperre, noch die Ausdehnung des Freischurfs auf bloss unbedeutende oder unsichere Schürfungen zu besorgen. Das Gesetz schreibt (§§. 170 und 174) nicht nur für jeden Grubenbau, sondern auch für jeden Freischurf sowohl die sicherheitsgemässe Erhaltung der Baue, als auch den steten Betrieb derselben vor und verstärkt die Pflicht beim Freischurf noch durch die im §. 168 angeordnete Vorlage von Betriebsberichten je nach Ablauf eines halben Jahres und durch Vorschreibung einer Minimalleistung, falls diese Berichte einen ungenügenden Fortschritt der Arbeiten zeigen sollten (§§. 178, 179, 180). Endlich werden diese Verpflichtungen durch Strafen, welche bis zur Entziehung des Freischurfrechtes gehen, sanctionirt (§§. 241, 242).

Die Tendenz des österreichischen Gesetzes geht daher ganz entschieden dahin, eine nicht bloss occupirende, sondern wirklich aufschliessende Thätigkeit des Freischürfers demselben als conditio sine qua non seines Vorzugsrechtes aufzuerlegen; ja, es macht diese gegen die Feldessperre gerichtete Tendenz um so einleuchtender, als bei Freischurfarbeiten eine Betriebsnachweisung gefordert wird — ganz gegen die bei wirklichem Grubeneigenthume angenommenen Grundsätze einer Einflussnahme auf den Betrieb; — und diese wird vorerst überwachend, dann aber, wenn diess nicht genügt, selbst imperativ durch Vorschreibung einer bestimmten Arbeitsleistung Seitens der Bergbehörde, geltend gemacht. Der Grundsatz, dass derjenige, welcher unter der Angabe, Schurfarbeiten zu machen, Andere auf einem bestimmten Umkreise ausschliessen will, auch wirklich ernstlich die beabsichtigten Arbeiten vollführen müsse, ist in den vorerwähnten Bestimmungen deutlich ausgeprägt Werden dieselben in ihrem ganzen Umfange gehandhabt, wird es mit der Betriebsnachweisung ernst genommen und dieselbe nicht bloss als Förmlichkeit betrachtet, und werden die Freischurfarbeiten beim geringsten Zweifel über deren Einklang mit der papierenen Nachweisung gehörig geprüft und inspicirt, so ist ein Missbrauch des Freischurfs zur unfruchtbaren Feldessperre nicht möglich, und eine allzu allgemeine Anwendung desselben auf problematische, capitallose und abenteuerliche Schürfungen könnte kaum stattfinden.

Ich darf hier nicht leugnen, dass es gar so streng mit der Handhabung dieser Bestimmungen *in praxi* eben nicht überall genommen wird, wie denn überhaupt alle österreichischen Gesetze fast durchaus weit bessere Wirkung haben würden, wenn sie besser befolgt würden. Es handelt sich aber in dieser meiner Erörterung nicht darum, wie es factisch um den etwa vorkommenden Missbrauch des Freischurfs stehe, sondern ob das Gesetz diesem Missbrauche Vorschub leiste, oder vielmehr, ob das Princip desselben überhaupt allgemein anwendbar sei oder nicht.

Ich halte es für anwendbar und für geeignet, das Schürfen auf rationeller und industrieller Basis, den technischen und ökonomischen Zeitfortschritten angemessen, an die Stelle empirischen Suchens und abenteuernder Glücksspeculationen zu setzen. Letztere zwei Sorten von Aufschürfung erzführender Ausbisse würden jedoch nicht gänzlich verdrängt werden, da diesen das einfache Schürfen immer offen steht und umsomehr Feld dazu frei bleiben wird, je strenger die Pflichten der Freischürfer controlirt werden und je mehr daher das Freischurfwesen nur reellen Schurfunternehmern und nicht auch monopollustigen Feldoccupanten zugänglich wird.

Das wäre, dächte ich, deutlich genug, und wie bereits erwähnt, ist selbst von officieller Seite die unzureichende Handhabung des Gesetzes durch Hinweisung auf Personalmangel und Kosten einigermassen erklärt worden. Wird aber die Steuer von 20 fl. diesem Uebelstande abhelfen??

Betrachtet man die Freischürfer, um deren Massregelung es sich hier handelt, so können wir nebst mancherlei Abarten fünf Hauptspecies derselben unterscheiden.

A) Reelle, solide, mehr oder weniger bemittelte Schürfer, welche auf die Begründung eines ergiebigen Bergbaues ausgehend die rationelle Ausrichtung von Lagerstätten im Auge haben und bei der Unmöglichkeit, gleich im Beginne des rechten Angriffspunktes ihrer künftigen Gewinnungsarbeiten vollkommen sicher zu sein, sich durch mehrere Freischürfe ein Feld zu decken suchen, welches einen rationellen Betriebsplan zulässig und den Ersatz der Aufsuchungskosten des Betriebscapitals nebst einem angemessenen Gewinne wahrscheinlich erscheinen lässt. Eine solche Occupation führt zu einem wirklichen Bergbaue und verbürgt dessen intelligente, den technischen Anforderungen der Neuzeit angemes-

sene Betreibung. Eine Gemeinschädlichkeit könnte man kaum in einer solchen Occupation erblicken. Die Besteuerung von 20 fl. per Freischurf wird einem solchen Unternehmer wohl nicht sehr aufmunternd scheinen — aber! 10 Freischürfe machen erst 200 fl. — — die Unternehmung wird nur vertheuert*), aber keineswegs unmöglich gemacht werden und sich je nach der Grösse des dafür disponiblen Capitals auch von 1000 fl. nicht abhalten lassen, wenn der Ersatz derselben eben aus der Ausdehnung des Unternehmens zu gewinnen ist! Für diese Sorte von Schürfern bleibt daher das neue Gesetz seinem Charakter nach doch nur — eine neue Steuer.

B) Eine zweite Kategorie von Schürfern occupirt mit Rücksicht auf eine weitere Zukunft, z. B. auf eine erst noch im Stadium der Wahrscheinlichkeit befindliche Eisenbahnlinie, und wünscht nicht sich eher in allzu grosse Vorausgaben zu stürzen, ehe nicht der neue, muthmassliche Frächter und Consument von Eisen oder Kohle seiner Linie und Vollendungszeit nach sichergestellt ist. Solcher Art kann nur ein grösserer Capitalist oder eine Gesellschaft speculiren, denen es auf 1 — 2000 fl. für ein Paar Jahre Wartens nicht ankommt, wenn damit das Monopol der Lieferung an die Zukunftsbahn gewonnen werden kann, und bis dahin eine kostspielige Werksanlage an einem minder günstigen Punkte der noch problematischen Bahnlinie erspart wird. Dieses Streben, welches schon mehr den Charakter einer Feldessperre trägt, wird sich ebenfalls nicht sehr behindert fühlen und nach kurzer Rechnung, was billiger zu stehen kommt — die Freischurfsteuer einem stricten Verhalten zur Befolgung der §§. 178 und f. f. des Berggesetzes — vorziehen.

C) Der kleinere Bergwerksunternehmer, wie er im nördlichen Ungarn, Kärnthen, Siebenbürgen, im Erzgebirge u. a. O. vorkommt, kann schon durch die allenfalls mit 2 — 5 Freischürfen anzustrebende Verfolgung eines schwierigen Gangausrichtens dem Streichen nach, nicht nur behindert, sondern ganz davon abgeschreckt werden. Man weiss, dass solche vom Eigenlöhner nicht weit entfernte Unternehmer selten bei Gelde sind und mit einer Vorauslage von 40 — 100 fl. auf „eine Steuer“ kaum beginnen werden. Ihnen bleibt aber das einfache (unprivilegirte) Schürfen, wird man einwenden. Ich antworte: Nein! — denn wenn der Reiche sich das Freischurfprivilegium erkaufen kann, nützt die Freiheit des unprivilegirten Schürfens dem kleinen Schürfer wenig oder gar nicht. Man müsste den Freischurf gänzlich aufheben, um solches Nebeneinander erträglich zu machen. Dann aber entfällt die geträumte Mehreinnahme der Finanzen und — der rationelle Bergbau sinkt auf jenen *bellum omnium contra omnes* zurück, der sich in der Zeit vor dem neuen Berggesetze vielfach als Missstand fühlbar machte und um dessen Beseitigung willen eben der Freischurfbegriff in der Gesetzgebung Aufnahme fand. Ich bin bekanntlich kein unbedingter Lobredner des Kleinbergbaues, allein in manchen Bergrevieren ist er doch unleugbar die Quelle nährender Thätigkeit für Hunderte und Hunderte von Menschen. Das natürliche Uebergewicht des Capitals aber dem selbstarbeitenden Unternehmer gegenüber noch mehr zu erhöhen, scheint mir wenigstens weder im Geiste der Bergfreiheit noch der Humanität!

D) Dem feldessperrenden Grundbesitzer, d. h. Jenem, welcher, um auf seinem Grund und Boden keinen fremden Bergbau ansitzen zu lassen, selbst Freischürfe begehrt, ohne erstlich dieselben bauen zu wollen, wird allerdings eine solche Steuer sein Gelüste etwas kühlen, wenn es ein kleiner oder mittlerer Besitzer ist, welchem 20 bis 100 fl. solcher Präservations - Steuer hart fallen. Einem grossen Besitzer, dem der Nutzen eines Bergbauunternehmens für den Aufschwung seiner Bodennutzung nicht einleuchtet, und der aus Liebhaberei oder Vorurtheil seinen Grund und Boden von Bergleuten frei halten will, wird die blosse Steuer von 20 fl. per Freischurf kaum abhalten, sich mit scheinbaren Selbstunternehmungen zu umpanzern. Man zahlt 1000 und mehr Gulden für manche unproductivere Liebhaberei! Auch in diesem Falle bleibt es eine Finanzmassregel.

E) Endlich der kleine Speculant, Kuxkränzler, erpressende Schürfer u. dgl. wird ebenfalls ein reines Rechnungsexempel daraus machen. Hat er Hoffnung, die neue Steuer von seinem künftigen Opfer zurückzuerschwindeln, so wird er diese „geschäftliche“ Vorauslage ebensowenig scheuen, als der reelle Industrielle die enormsten Inseratkosten scheut, wenn er ihres Rückersatzes im Geschäftsgewinne sicher ist. Es kann sein, dass von 100 solchen Schwindlern 10 sich bedenken werden; ich glaube aber kaum, dass die übrigen 90 sich daran kehren dürften, — so lange es leichtgläubige Capitalisten gibt, welche diese Gewerbe unabsichtlich unterstützen. Ich glaube somit, dass die Hoffnung mit der neuen Steuer — die Feldessperre indirect zu verhüten und die „laxe Observanz“ des Berggesetzes zu bessern — eine Illusion bleiben wird. Ihre einzige

*) Also auch die Preise, über deren Höhe sich die Consumenten der Bergproducte oft beklagen, ohne zu untersuchen, ob diese nicht eben durch derlei künstliche und finanzielle Erschwerungen des Bergbaues erzeugt werden!

Folge wird sein, dass die erwarteten 300,000 fl. die Gestehungskosten unserer einheimischen Bergbauproduction belasten und entweder die Concurrenz mit dem minder besteuerten fremden Bergbau erschweren, oder von den eigenen Consumenten werden getragen werden müssen.

Diess ist der eine und ein wichtiger Grund, aus welchem ich den Versuch, den Bergbau bei uns mit einer neuen Abgabe zu belasten, nicht billigen kann, während unser bedeutendster Nachbar seine Bergwerkssteuern herabsetzt, um uns Concurrenz zu machen. Aber selbst zugestanden, wenn auch nicht zugegeben, dass die Feldessperre nur durch Geldauflagen gehindert werden könnte, scheint mir die gewählte Form der Steuer weder zweckmässig noch richtig und soll daher im nächsten Artikel berührt werden, ob eine Freischurfsteuer einer eigentlichen Steuer gleich zu achten, und nicht vielmehr einer Taxe analog sei, und ob nicht gerade durch genaue Auffassung des letzteren Charakters ein praktischeres Mittel gefunden werden könnte, der Feldessperre einen pecuniären Zügel anzulegen, welcher neben einer besseren Handhabung des Gesetzes — aber niemals ohne diese — näher zum Ziele führen kann. Wenn es wahr ist, dass ein Anhänger der Freischurfsteuer die naive Bemerkung gemacht habe: „nach Einführung derselben könnte man die Bauhafthaltung vielleicht ganz aufheben!“ — so wäre es freilich überflüssig noch mehr zu sagen, als: „Mit Geld lässt sich doch nicht Alles abmachen!“ allein es wäre ungerecht, die wohlgemeinten Absichten der Befürworter und Unterstützer des neuen Gesetzvorschlages wegen einer obendrein noch problematischen Aeusserung eines Einzelnen missverstehen zu wollen! — Die Meinung, dass eine Steuer die Feldessperre verhüten oder erschweren könne, ist eine weitverbreitete theoretische Meinung, die auch der Massengebühr zu Grunde liegt, obwohl *in praxi* die letztere auch nur das Product vertheuert, aber grosse Complexe doch nicht hindert, sowie die unter dem alten Gesetze nur in Böhmen, Mähren und Schlesien bestehenden Quatember- und Fristgelder nicht gehindert haben, dass dort mehr grosse Grubenfelder bestanden, als in den Alpenländern und Ungarn oder Siebenbürgen, wo diese der Massengebühr analogen Quatembergelder mit sehr geringen Localausnahmen nicht bezahlt werden mussten. Bekanntlich hat Frankreich trotz seiner Massensteuer (*redevance fixe*) sehr grosse Bergbaucomplexe*) — aber es hat auch *cahiers des obligations*, Specialverpflichtungen für jede Verleihung und eine ziemlich weitgehende Ueberwachung durch fachtüchtige Regierungsorgane!

*) Die Gesammtkohlenproduction Frankreichs im J. 1859 im Betrage von circa 150,000,000 Zoll-Centner vertheilt sich auf nur 249 Concessionen (Verleihungsfelder), von denen 92 gar nicht im Betriebe standen!

III.

Die neu projectirte Freischurfsteuer ist aber ihrer Natur nach wesentlich keine Steuer, sondern eine Taxe für die Gewährung und Fortdauer eines „ausschliessenden Rechtes“ oder Privilegiums*). Die Vergleichung des Freischurfes mit einem Erfindungsprivilegium hat daher manches richtig Scheinende an sich. Allein das Aufsuchen der Mineralien ist nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft und der heutigen Kostspieligkeit der Mittel zum technischen Betrieb der Aufschlussarbeiten keineswegs mit jeder Erfindung eines genialen Kleiderkünstlers zu vergleichen, sondern höchstens mit Erfindungen wissenschaftlich-technischer Natur. Wer auf geologische Schlüsse gestützt, oder von Beobachtungen und Erfahrungen bei schon bestehenden Bergbauen geleitet, neue Schürfungen unternimmt, ist noch nicht der Entdecker neuer Schätze, sondern er wagt erst sein Capital und seine Arbeit auf die Realisirung von Ansichten und Muthmassungen, welche zwar nicht so unsicher wie in alten Zeiten, aber doch weit unsicherer sind, als z. B. der Bau eines neuen Hauses an der künftigen Wallstrasse von Neu-Wien! Diesem gibt man als Ermunterung zum Neubau und in Anbetracht seiner Vorauslagen auf Bauarea und Baukosten unbedenklich jahrelange — Steuerfreiheit, obwohl die Rente seines Capitals bereits beginnt, ehe noch alle Wände des neuen Hauses trocken sind; — der Schürfer aber, dessen Vorauslagen an zehn, zwanzig Punkten verloren sein können, ehe sie am eilften oder einundzwanzigsten Punkte zum Beginn eines einstens eine Rente versprechenden Bergbaues führen, soll schon vom Beginne seiner Unternehmung an eine hohe Abgabe (Taxe oder Steuer) entrichten, das Capital erhöhend, welches der einstige, obendrein erschöpfliche Ertrag des Bergwerks — verzinsen soll!?

Man kann diess doch nicht aufmunternd für einen rationellen Bergbau finden, welcher, da er seinen Ertrag nicht durch „Guanodünger“ oder „Knochenmehl, aus den blutigen Feldern der Ehre geholt“ steigern kann, in der Erweiterung des Feldes und dessen eine nachhaltige Gewinnung ver-

*) Am ersten wäre noch eine Rechtfertigung denkbar, wenn man auf wiederholte Verlängerungen von Freischürfen eine progressive Taxe legen wollte. Ein Jahr volle Taxfreiheit — um den Beginn und energischen Betrieb zu ermuntern — müsste jedoch mindestens gewährt sein.

bürgenden Ausmass das Gegengewicht gegen das Nicht nachwachsen der Mineralmasse suchen muss, aus welcher er seinen Erwerb zieht. — Wenn der Staat im Bergbau die Säulen und Träger der heutigen Industrie, des Eisenbahnwesens u. s. w. erblickt, so wäre jedenfalls der Aufsucher solcher Stützen einer Aufmunterung werth und bestünde sie auch nur darin, dass man ihm nicht noch mehr auflaste, als ein viel in Anspruch genommener Finanzminister von ihm etwa verlangt. Man ist nicht immer geneigt Finanzministern Alles zu geben, was sie verlangen; ihnen mehr zu bieten, als deren officielle Vorlagen gefordert haben, ist eine so seltene Grossmuth, dass bergmännischer Seits der Wunsch nicht unbillig gefunden werden mag, die Vertreter der Oberfläche möchten dieselbe etwas weniger aus der Tasche des Bergbaues geübt haben! — Es ist diess insbesondere der Fall bei der Hinweglassung des in der Ministerialvorlage enthaltenen Beisatzes einer „Beschränkung der Einkommensteuer auf 5%.“ Dieser Zusatz rechtfertigt sich schon aus der Natur des Bergbaues, der eine „anorganische“, nicht durch Natur oder Kunst zu ersetzende oder beliebig zu vervielfältigende Masse der menschlichen Benützung zugänglich macht!! Noch ist leider keine „künstliche Fischzucht für Kremnitzer Goldfische“ erfunden, und das von den Geologen nicht geläugnete „Wachsen der Steine“ erfordert „geologische“ Zeitperioden, welche den ephemeren Verhältnissen der Staaten und Völker kaum entsprechen dürften.

Wenn der Finanzminister jene beschränkende Clausel seiner Vorlage hinzuzufügen sich bewogen fand, geschah es gewiss mit Bedacht und nach reifer Ueberlegung, und ohne mit den Motiven jener höheren Kreise bekannt zu sein, mag es doch erlaubt scheinen auch dafür anzuführen, was anderwärts geschieht. Die französische Regierung bedarf bekanntlich viel Geld und erfreut sich eines ganz artigen Deficits; — sie erhöht Steuern verschiedener Art, aber dennoch steht der Grundsatz fest, dass die *redevance proportionelle* 5% des Reinertrages nicht übersteigen dürfe! — Das besser rangirte Königreich Preussen schlägt einen, den Intentionen unserer Legislatoren ganz entgegengesetzten Weg ein. Während wir die Reinertragssteuer mit der Aussicht beliebiger Steigerung über 5% erhalten sollen, hat in Preussen die Commission (der Ausschuss) des Abgeordnetenhauses in ihrem Berichte über die Bergwerksbesteuerung empfohlen: „dass ein Gesetzentwurf vorgelegt werde, in welchem die verschiedenen Bergwerksdistricte des Staates gleichmässig mit einer der Concurrenzfähigkeit des Gewerbes mit dem Auslande nicht nachtheiligen Steuer vom Reinertrage belegt werden.“ — Das Resultat war das Gesetz vom 22. Mai 1861, nach welchem der bisher bestehende Zwanzigste vom Ertrag der Bergwerke in Preussen, soweit er in Geld oder *in natura* in Staatscassen fliesst, „mit dem 1. Jänner 1862 um ein Fünftheil und sodann vom Jänner jeden Jahres ab, in dessen Vorjahr diese Abgabe mit Hinzurechnung der Aufsichtssteuer die Summe von 1 Million Thaler erreicht hat, um ein ferneres Fünftheil ermässigt werde, bis er auf zwei Fünftheile seines gegenwärtigen Betrages oder auf 2% des Ertrages herabgesetzt ist! Man kann den preussischen Bergwerken zu dieser wahrhaft volkswirthschaftlichen Tendenz ihrer Regierung und ihrer Vertreter umsomehr Glück wünschen, wenn bei uns die Aussicht auf eine steigende Erhöhung unserer Bergwerksabgaben die Concurrenz des Auslandes mit unserer Production immer mehr erleichtert.

Mit aller Entschiedenheit ist daher noch in zwölfter Stunde die Regierungsvorlage des Finanzministers mit der Clausel desselben: „nicht über 5% des Reinertrages“ zu bevorworten, und die Wiederherstellung dieser Clausel in dem ganz ohne Debatte von unserem Abgeordnetenhause angenommenen §. 2 des Gesetzentwurfes zu empfehlen.

Ich könnte noch Vieles darüber sagen, aber ich muss mich auf das Wichtigste beschränken, um das Blatt nicht einzig mit dieser traurigen Angelegenheit zu füllen. Allein, wenigstens auf diesem Raume für die wahren Interessen des Bergbaues männlich einzustehen, habe ich für meine Pflicht gehalten, da mir ein anderer Platz dazu nicht zusteht, und ich thue es mit der Wärme der Ueberzeugung und mit dem Wunsche, dass mein schwaches Wort nicht ganz verhallen möge. O. Hingenau.

Unglücksfall im Seegraben bei Leoben.

IV.

Es ist nun aus den vorausgegangenen Mittheilungen zu abstrahiren, „welche Folgerungen sich aus den bei dieser Katastrophe beobachteten Thatsachen und Umständen für künftige ähnliche Fälle ableiten lassen.

Jedes Unglück enthält für den Denkenden zugleich eine gewisse Menge von nützlichen Winken und Lehren für die Zukunft; umsomehr ist diess bei dem hier besprochenen der Fall, welches seiner Veranlassung nach viel Eigenthümliches enthält und überhaupt nicht, wie z. B. schlagende Wetter, Verschüttung u. dgl., zu den öfter vorkommenden gehört.

Aus dem vorliegenden Falle die unbedingte Verwerflichkeit hölzerner Schacht- oder Stollenkauen, oder ähnlicher Werksgebäude folgern zu wollen, scheint uns zu weit gehend. Denn consequent müsste man auch hölzerne Schachtverbühnungen, Hängebänke, Göpelkörbe und Seiltrommeln, Holzzimmerung u. dgl. als brandgefährlich verwerfen; denn sie könnten ja auch bei unvorsichtigem Gebaren mit dem Lichte und Feuer ebenso wie die Wände einer Holzkaue in Brand gerathen und bei einziehenden Wettern ähnliche Folgen haben wie die Entzündung einer Holzhütte!! Dass auch in dem eben besprochenen Unglücksfalle die Construction der Hütte nicht die Schuld tragen mochte, geht aus den Erhebungen fast mit Gewissheit hervor. Minder aufgehellt ist, wie es in der Natur solcher Ereignisse liegt, die Frage, ob alle überhaupt mit Licht und Feuer gebotene Vorsicht beobachtet wurde. Wer kennt nicht die Gewohnheit der Bergleute, das Grubenlicht mit dem Haken an einen Holzstämpel, einer Holzwand u. dgl. einzuhaken, und während irgend etwas Anderes vorgenommen wird, hängen zu lassen? Es soll durchaus nicht behauptet werden, dass im Seegraben dieser Anlass vorgekommen sei, aber eben die unentdeckt gebliebene Ursache des Brandes lässt jede denkbare Ursache zu; und kann daher auch zur Warnung vor Allem dienen, was ähnliche Folgen haben kann. Das Einhängen brennender Grubenlampen in die Zimmerung hat an und für sich wenig auf sich; man denke sich aber den dabei stehenden Mann plötzlich abberufen und diese Lampe 3 — 4 Zoll senkrecht unter einem Holzstück — hängen gelassen — so ist bei trockenem Holze in kurzer Zeit ein Brand möglich. — Kann durch das Ausklopfen einer noch glimmenden Tabak enthaltenden Pfeife, oder Wegwerfen eines Cigarrenstummels ein Brand entstehen, wie man es thatsächlich erlebt hat, so kann auch in einer gemauerten Kaue, welche doch stets Holzgeräthe und meistens eine hölzerne Decke aus Balken hat, ein Stück glühender Kohle, das beim Heizen oder Schüren des Ofens oder Herdes verstreut wird, ein am Ofen vergessenes Päckchen Zündhölzer u. dgl. eine solche Katastrophe herbeiführen. — Da sich nun Holzbestandtheile bei Grubengebäuden über und unter Tags kaum vermeiden lassen, Holzvorräthe nie bei einer Grube fehlen sollen, scheint ein absoluter Verbot von Holzbauten weit weniger zur Verhütung von Unglücksfällen angezeigt, als eine verlässliche Aufsicht und Ueberwachung aller und jeder Gebarung mit Geleucht und Heizung. Nicht unwichtig, wenn auch schwerlich überall und allgemein einführbar, scheint uns der Vorschlag des k. k. Berghauptmanns Baumayer in Leoben, dass dafür Sorge getragen werden möge, „hölzerne Verbaue nicht unmittelbar vor der Grube zu errichten und die ersten 6 Klafter vom Mundloche jedes Haupt-Einfahr-Stollens in Mauerung zu setzen.“ — Wir erlauben uns aber den Zusatz, dass selbst 1 — 2 Klafter Mauerung und eventuell selbst eine eiserne Stollensthüre genügen dürften, dem Umsichgreifen eines von Aussen kommenden Brandes vorzubeugen, wenn erprobte und verlässliche Aufsicht ein rasches Entdecken des beginnenden Brandes gewährleistet. Allgemeine Befehle solcher Art aus einem einzigen Falle abzuleiten, wäre vielleicht doch nicht angemessen. Der Rath und Vorschlag dürften vorerst genügen, und es ist wünschenswerth, dass auch noch weitere Stimmen darüber gehört werden.

Eine zweite, ebenfalls von dem genannten Herrn k. k. Berghauptmann beantragte Anordnung bezöge sich auf Herstellung mehrerer „Zu- und Ausgänge bei jeder Grube, Herstellung der entsprechenden Wettercommunicationen“ mit den nöthigen Wetterthüren.

Auch hierin können wir ihm, was die Sache betrifft, nur beistimmen und glauben auch, dass es in den allgemeinen Vorschriften für Sicherheit und Regelmässigkeit des Bergbaubetriebes enthalten sei und lediglich einer Erinnerung daran bedarf. Allein die H. Drasche'sche Grube war mit einer mehr als genügenden Anzahl von Ausgängen versehen, und auch in Bezug auf Wetterführung vollkommen regelrecht. Es ist daher jedenfalls, um solche Anstalten im Nothfall benützbar zu machen, nothwendig, dass die Wetterthüren stets in Thätigkeit seien und die Ausgänge — mit Fahrten, Kübeln oder Förderschalen — zum Befahren eingerichtet seien. Eine allgemeine Anordnung stösst aber doch auf Bedenken.

Wieviel Ausgänge sind denn erforderlich? — Das kann doch nur von Fall zu Fall — also nur im Wege der gesetzlichen Aufsichtspflege — erkannt werden. Wann? tritt die Nothwendigkeit solcher Vermehrung der Ausgänge ein? Zu nahe aneinanderliegende Zubaue und Schächte nützen nicht immer, wie eben der vorliegende Fall gezeigt hat, da die nebeneinanderliegenden Traugott- und Louisenstollen nebst dem nahen Louisenschacht gleichzeitig durch das eingetretene Unglück unfahrbar wurden — wogegen zwei andere Schächte auf dem Seile die Arbeiter zu befördern gestatteten. Wie wichtig Wet-

terthüren und die Möglichkeit dichten Verschlusses gegen Rauch und Gase werden können, hat die Rettung der in den Aufbruch Nr. IX geflüchteten 20 Arbeiter gezeigt.

Der Wunsch des k. k. Berghauptmanns, durch diese österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen und durch andere öffentliche Blätter auf die erwähnten Vorbeugungsmassregeln aufmerksam machen zu lassen, findet unsererseits in diesen Zeilen bereitwilligste Erfüllung. Gewiss wird auch dieses Unglück beitragen, unsere bergmännischen Einrichtungen wieder um Einiges zu verbessern, an anderen Orten, wo man minder an derlei Gefahren dachte, zu Vorkehrungen gegen ähnliche Fälle anzuregen und die gemachten Vorschläge zu beherzigen.

Wir möchten noch einen Vorschlag daran knüpfen. Bei einer solchen Katastrophe kann, wenn sie rasch eintritt, zumal Nachts, nicht immer eine leitende Persönlichkeit augenblicklich an Ort und Stelle sein. Eine grosse Belegschaft von einfachen Arbeitern, Lehrhäuern, Jungen u. s. w. kann ohne Leitung leicht den Kopf verlieren und durch regellose Rettungsversuche das Unglück ärger machen.

Sollte man nicht, mindestens auf grösseren Werken, die Aufseher, Vorhäuer und intelligenteren Arbeiter einzeln oder mehrere zusammen zeitweilig vorrufen, mit ihnen die verschiedenen denkbaren Unglücksfälle besprechen und die wichtigsten ersten Massregeln bei solchen wiederholt denselben bekannt geben; ja, wo es auf Fertigkeit bei Handleistungen ankommt, dieselben ordentlich einüben, wie z. B. bei einer wohlorganisirten Feuerwehr, auf einem Schiffe u. dgl. solche Uebungen, als eine Art von Rettungsmanöver gemacht werden! — Wir begnügen uns vorläufig, diese Idee unseren Fachgenossen vorzulegen und bitten um weitere Erwägung derselben.

Es scheint von Wichtigkeit, dem planlosen guten Willen der ersten Rettungsversuche ein wohlorganisirtes und dem intelligenten Theile der Mannschaft eingeübtes System von Rettungsarbeiten zu substituiren. Zu allen Dingen gehört aber Uebung und vorhinein geregeltes Ineinandergreifen wohl auch ganz vorzüglich bei Unglücksfällen im Bergwerksleben. O. H.

Wann fällt die Säcularfeier der Bergakademie in Schemnitz?

Diese Frage ist in Schemnitz unter den Zöglingen der Akademie aufgetaucht, und während einige Stimmen schon das Jahr 1862 als das „Jubeljahr“ angesehen wissen wollen, weil in diesem Jahre zuerst von dem nachmaligen Professor Peithner Vorlesungen in Schemnitz eröffnet wurden, halten andere Stimmen die Behauptung aufrecht, dass eine Säcularfeier erst im Jahre 1870 stattfinden könne, weil die Akademie als solche erst im jenem Jahre gegründet wurde. In Uebereinstimmung mit einer auch von competenter Seite mitgetheilten Entscheidung und mit dem Vorsatz, demnächst Skizzen aus der Geschichte der Entstehung und Fortbildung der Montan-Ausbildungsanstalten zu veröffentlichen, mag einstweilen theoretisch der Zeitpunkt von 1770 als der richtige vertheidigt werden. Mit Hofkammerdecret vom 14. April 1770, Z. 4594, wurde das Schemnitzer Oberst-Kammergrafenamt verständigt, dass „Ihre Majestät auf diessorts *) beschehenen aller„unterthänigsten Vortrag sub reproducto 2ten dieses Mo„nates Aprilis Allergnädigst beschlossen, dass zu würk„samer Erreichung der Landesmütterlichen Fürsorge in „Nachziegelung geschickter Bergbeamten und Officianten „durch die bisher in Schemnitz errichtete Bergschule und für „die zu diesen Wissenschaften sich anwendende Jugend „von nun an eine ordentliche in 3 Klassen abgetheilte „Kaiserliche Königliche Bergwesens-Akademie daselbst „nach dem hierzu liegenden Plane aufgestellt etc. wer„den soll.“

Da die bestandene Schule noch keine „ordentliche k. k. Bergwesensakademie“ war, so ist das Gründungsjahr der Bergakademie ebenso gewiss das Jahr 1770, als z. B. das Gründungsjahr einer Universität nicht dasjenige ist, in welchem ein Gymnasium oder ein Lyceum daselbst errichtet, sondern dasjenige, in welchem jenes Gymnasium oder Lyceum zu einer Universität erweitert und umgestaltet wurde. So ist es bis nun mit der Säcularfeier aller Universitäten und höheren Lehranstalten gehalten worden, und diesen zählt man doch die Schemnitzer Akademie bei! Wäre diess nicht der Fall, wäre jene Anstalt heute noch immer nichts weiter als eine einfache Bergschule, dann würde das Gründungsjahr der Bergschule der Anhaltspunkt sein für die Feier des Bestandes derselben! So aber kann die Sache nicht gemeint sein, und eine derartige Auffassung würde gerade dem höheren Charakter der „Montan-Universität“, welcher für Bergakademien in Anspruch genommen wird, widersprechen.

Das ist meine Ansicht von der Sache und bei den Vorbesprechungen der letzten Berg- und Hüttenmänner-Versammlung in Wien kam die Frage ebenfalls in Anregung in Bezug auf die damit zu verbindende Wahl des Ortes der nächsten Versammlung, und Niemand fand sich bewogen für das Jahr 1862 als Anwalt aufzutreten, obwohl es an competenten und erfahrenen Autoritäten über diese Frage nicht fehlte.

O. H.

*) Von der Hofkammer „in Monetariis et Montanisticis.“

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 15. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 14. April.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das Bergingenieurcorps in Belgien. — Die Debatte des Abgeordnetenhauses über die Bergwerksbesteuerung. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österr. Ingenieur-Verein. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Das Bergingenieurcorps in Belgien.

Ein in der Versammlung der Montanabtheilung des österreichischen Ingenieurvereines am 6. März 1861 gehaltener Vortrag des Herrn Ministerialrathes Weis, welcher in der Ingenieur-Zeitung veröffentlicht wurde, gibt ein klares Bild des bergbehördlichen Organismus in Frankreich. Der Organismus in Belgien weicht davon in der Wesenheit nicht ab. Beide beruhen auf Gesetzen aus den Jahren 1810, 1811 und 1813, wo Belgien mit Frankreich vereinigt war. In beiden Ländern bestehen für das Bergwesen abgesonderte technische und Verwaltungsorgane, während in Oesterreich, sowie in Preussen, die technischen und administrativen Functionen in der Bergbehörde vereinigt sind. Für den technischen Dienst sind dort die Bergingenieure, für den administrativen Dienst die allgemeinen Verwaltungsbehörden bestellt.

Das Bergingenieurcorps in Belgien wurde durch eine königliche Verordnung vom 25. Mai 1860, welche in den „*Annales des travaux publics*“ veröffentlicht wurde, neu organisirt. Es untersteht dem Minister der öffentlichen Arbeiten und hat für die Befolgung der Gesetze und Verordnungen zu wachen und zu sorgen. Sein Wirkungskreis erstreckt sich über die Bergwerke, Gräbereien (worunter die Unternehmungen auf Torf, Raseneisenstein, auf kiesige Erden, die sich zur Eisenvitriolgewinnung eignen, und auf alaunhaltige Erden verstanden werden), und über die Dampfmaschinen, mit Ausnahme derjenigen, welche bei den Staatseisenbahnen und den Staatskanälen sich befinden. In dem Corps werden die Sectionen der Activität, der Disponibilität und der Nichtactivität unterschieden. Die Section der Activität begreift einen Generalinspector mit dem Range eines Generallieutenants und dem Gehalte von 9 — 10,000 Francs, zwei Ingenieurs en chef erster oder zweiter Classe mit dem Range eines Obersten oder Oberstlieutenants und dem Gehalte von 6 — 8000 Francs, 21 Ingenieurs erster, zweiter oder dritter Classe mit dem Range eines Majors oder Hauptmanns und dem Gehalte von 3—5000 Francs, endlich 26 Unteringenieurs mit dem Range eines Lieutenants und dem Gehalte von 2 — 3000 Francs, somit im ganzen 60 Individuen. Die Zahl der Kanzleibeamten mit dem Gehalte von 1000 — 1200 Francs wird durch den Minister nach dem jeweiligen Bedarfe festgesetzt.

Ausser diesen Gehalten gebühren als Reiseentschädigung dem Generalinspector 1500, dem Ingenieur en chef 1200, dem Ingenieur erster und zweiter Classe 900 Francs, ferner als Kanzleientschädigung dem Ingenieur en chef 800 und dem Ingenieur erster und zweiter Classe 400 Francs. Die Reisegebühren der Ingenieurs dritter Classe und der Unteringenieurs werden nach einem bestimmten Tarife gezahlt, dürfen aber bei den ersten die Summe von 750 und bei den zweiten die Summe von 500 Francs im Jahre nicht übersteigen.

In die Section der Disponibilität werden gestellt:

1. Jene, welche wegen Aufhebung eines Dienstpostens nicht in der Section der Activität behalten werden können;

2. Jene, welche wegen Krankheit, Schwäche oder anderer Gründe vorübergehend ihre Pflichten nicht gehörig erfüllen können;

3. Jene, welche einem Ministerial-Departemen

für einen anderweitigen als den Bergwesensdienst zugewiesen wurden;

4. Jene, welche den Staatsdienst vorübergehend mit Urlaub verlassen, um in einen andern Dienst zu treten, oder aus einer andern ähnlichen Ursache.

Die Glieder des Ingenieurcorps geniessen in der ersten und zweiten Kategorie der Disponibilität die Hälfte ihres Gehaltes, wenn sie weniger als 10 Dienstjahre haben, und zwei Drittel desselben, wenn sie mehr als 10 Dienstjahre haben; in der ersten, zweiten und dritten Kategorie nehmen sie auch an den Vorrückungen Theil.

In die Section der Nichtactivität werden jene gestellt, welche sich gewohnheitsmässige Nachlässigkeit oder Fehler zu Schulden kommen lassen, welche nicht die Entlassung nach sich ziehen. Bei weniger als 10 Dienstjahren kann ihnen höchstens ein Drittel, bei mehr als 10 Dienstjahren höchstens die Hälfte des Gehaltes bewilligt werden.

Der Generalinspector ist der Centraladministration der Brücken, Strassen und Bergwerke, welche eine Abtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten bildet, zugewiesen. Der Generaldirector dieser Administration mit dem Generalinspector der Bergwerke, zwei Ingenieurs en chef und einem oder mehreren Ingenieurs, welche letztere jährlich durch den Minister bezeichnet werden, bilden den Bergwerksrath, welcher über alle technischen, administrativen, polizeilichen und Personal-Angelegenheiten, die ihm der Minister zuweist, sein Gutachten abgibt und dem Minister alle Vorschläge macht, welche das Dienstinteresse erheischt.

(Schluss folgt.)

Die Debatte des Abgeordnetenhauses über die Bergwerksbesteuerung.

Wir erhielten am 8., also am Tage nach dem Erscheinen unserer letzten Nummer, den stenographischen Bericht der Debatten des Abgeordnetenhauses über den Entwurf der Berggesetzgebung. Mit Hinweglassung der anfänglichen Debatten über den Titel des Gesetzes, welcher eine Competenzfrage des Reichsrathes in sich schloss — und welche aus den Tageblättern genügend bekannt ist — geben wir hier nur die Specialdebatte, weil diese unsere Fachgenossen zunächst interessirt und weil sie auch in den Tagesblättern nicht mit jener Ausführlichkeit mitgetheilt wurde, wie im vorliegenden stenographischen Protokoll. Obwohl der Bericht etwas lang ist, glauben wir doch, dass er in diesem Centralorgane für die österr. Bergwerks-Interessen nicht fehlen darf.

Aus der Sitzung vom 31. März.

Der Präsident (Dr. Hein):

Den nächsten Gegenstand der Tagesordnung bildet die Berathung über das Gesetz, betreffend die Aufhebung der Bergwerksfrohnen. Für die Generaldebatte ist kein Redner eingeschrieben.

Wollen der Herr Berichterstatter sprechen?

Berichterstatter Dr. Stamm (von der Tribune liest):

Auf den Bergbau-Unternehmungen lasten drei Steuern:

1. Die Massengebühr, das ist eine fixe Abgabe von 6 fl. 30 kr. für eine Grubenmass von 12,544 Quadratklaftern und für ein Tagmass von 32,000 Quadratklaftern.

2. Die Bergfrohne, das ist eine Abgabe nach Procenten des Rohertrages, und zwar fünf Procent von jenen vorbehaltenen Mineralien, welche in der Form, wie sie aus dem Bergbaue gewonnen werden, oder mit unwesentlicher Veränderung derselben in Verkehr gesetzt werden, und drei Procent von jenen Mineralien, welche nur nach wesentlicher Veränderung ihrer Form oder Darstellung gewisser nutzbarer Bestandtheile derselben zum Verkehrsgegenstande werden.

3. Die Einkommensteuer der ersten Classe, wobei das darauf bezügliche Patent die Frohne abzuziehen gestattet.

Die Regierungsvorlage bezieht sich auf die zweite der genannten Besteuerungsarten und enthält einen Gesetzvorschlag, welcher die Bergwerksfrohne aufhebt und nur die Massengebühr und die Einkommensteuer mit 5 Procent des Reinertrages aufrecht erhält.

Die Regierung begründet dieses Gesetz durch die wahrgenommene nachtheilige Wirkung der Frohnerhebung auf die Entwicklung des Bergbaues und durch das Beispiel der wichtigsten Bergbaustaaten Europas.

Der Finanzausschuss konnte dem nur beistimmen.

Die Besteuerung des Rohertrages erscheint im Allgemeinen als ungleich und daher ungerecht, besonders aber auf den Bergbau angewendet.

Es gibt keine Unternehmung, welche von so zweifelhaftem Erfolg begleitet ist, wie der Bergbau; hier erscheint er ein müheloser glücklicher Fund, dort erfordert schon die Aufsuchung von Minerallagerstätten, noch mehr aber deren Ausrichtung zur Ausbeute Zeit, Mühe, umfassende Kenntnisse und grosse Capitalien, in noch mehr Fällen bleiben alle Anstrengungen ohne Erfolg, und ohne Rücksicht auf so ungleiche Erfolge der Arbeit und der Vorauslagen, ohne Rücksicht auf die meistens nur allmälige Entwicklung der Unternehmung, ohne Rücksicht auf die Grösse der für das Unternehmen gebrachten Opfer und daran gewandten Auslagen wird von der Finanzverwaltung die Frohne gefordert und eingehoben, selbst den Fall nicht ausgenommen, wenn bei Einbusszechen die Productionskosten erwiesener Massen weit grösser sind, als die producirten Werthe.

Bei der Einführung des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 wurde zwar die Bergfrohne in mehreren Theilen des Reiches von zehn Procent auf fünf Procent herabgesetzt; allein die Ungerechtigkeit und Härte dieser Steuer liegt nicht in der Höhe, sondern in ihrer Natur als Bruttosteuer.

Trotz der Herabsetzung erschien die fünfprocentige Frohne aber auch deshalb härter als der frühere Bergzehent, weil die alten Bergordnungen bei Einbusszechen die Zehentnach-

sicht gestatteten und die Frohne nur von Ausbeutezechen erhoben, während das Nachtragsgesetz zum Patente vom 23. Mai 1854 (die allerhöchste Entschliessung vom 28. September 1854, Zahl 2206) die gänzliche oder theilweise Nachsicht der Bergwerksfrohne nur zulässig erklärte:

1. beim Eintreten ausserordentlicher Ereignisse, die den Fortbetrieb eines ganzen Bergwerkscomplexes aufzuheben drohen, oder

2. bei besonders wichtigen, hoffnungsvollen und mit ausserordentlichen Vorauslagen verbundenen Bergbauunternehmungen.

Dieses Correctiv einer an sich mangelhaften Besteuerungsart trat daher nur in ausserordentlichen Fällen ein und berücksichtigte nur grosse, hoffnungsvolle Bergbauunternehmungen. Die gewöhnlichen in der Regel eintretenden Fälle fanden keine Schonung, die kleinen, minder hoffnungsvollen Unternehmungen durften unter dem ungleich grossen Steuerdruck der Concurrenz der grossen Werke erliegen.

Diese misslungenen Versuche, die Bruttosteuer weniger ungerecht und weniger drückend zu gestalten, liefern nur neue Beweise für die Unhaltbarkeit dieser Besteuerungsart überhaupt.

Die Frohne wirkte aber um so nachtheiliger auf den österreichischen Bergbau, als sie überdiess die Concurrenz der montanistischen Producenten mit dem Auslande erschwerte und in vielen Fällen unmöglich machte.

In Grossbrittanien zahlt der Bergbauunternehmer keine Abgabe an den Staat,

in Belgien entrichtet er nur drei Procent,

in den Nachbarländern Baiern und Sachsen fünf Procent des Reinertrages.

Preussen hat wohl noch die Bruttosteuer, aber sie beträgt nur vier Procent und der Staat erstattet bei der Ausfuhr, z. B. der Kohle, die Frohne zurück.

Unter diesen Umständen war der österreichische Bergbauunternehmer bei der Zollfreiheit der Rohproducte, wie Kohle und Eisenstein, der Uebermacht fremder Concurrenz preisgegeben.

Die ungleichartige Besteuerung musste aber auch die Concurrenz der inländischen Bergwerke erschweren.

Die Regierungsvorlage beantragt in Würdigung dieser Verhältnisse:

1. Die Einführung der Besteuerung des Reinertrages der Bergwerke statt der Bergfrohne,

2. das Ausmass von fünf Procent des Reinertrages.

Der Finanzausschuss hat sich einstimmig für die Einführung der Besteuerung des Reinertrages ausgesprochen;

was das Ausmass betrifft, so hat sich die Majorität für die Gleichstellung der Bergbauunternehmungen mit anderen Gewerben erklärt und beantragt daher im §. 2 des Gesetzes der Regierungsvorlage die Beschränkung auf ein Maximum von fünf Procent des Reinertrages wegzulassen.

Um den möglichen Ausfall in der Finanzeinnahme bei dem Uebergang der Bruttosteuer in eine Nettosteuer zu decken, beantragt der Finanzausschuss auch die Freischürfe einer Besteuerung zu unterziehen.

Die Majorität des Ausschusses hält diese Besteuerung in der Form einer fixen Abgabe ähnlich der Feldmassengebühr für gerecht, weil der Freischurf der Schürfer schon bestimmte und sehr bedeutende Vorrechte vor dem einfachen Schürfer gibt, und er hält die Besteuerung der Freischürfe auch für volkswirthschaftlich zweckmässig, weil sie die Feldsperre, das ist die Ausschliessung neuer Bergbauunternehmer von bestimmten Schurfkreisen erschwert und die freie Occupation der Minerallagerstätten begünstigt.

Die Zahl der Freischürfe betrug im Jahre 1860: 17,225; wodurch ein Feld von 170 österr. Quadratmeilen gedeckt ist, was in Bezug der österr. Erzlagerstätten und Kohlenflötze von ausserordentlicher Bedeutung erscheint.

Noch auffälliger wird dieses Verhältniss, wenn man die Freischurffläche mit der Fläche der verliehenen Bergwerksmassen vergleicht, sie beträgt nur $^1/_8$ des Umfanges der Freischürfe.

Bei der Leichtigkeit der Erwerbung von Freischürfen und bei der kaum geringern Leichtigkeit, sie ohne ernste Arbeit lange aufrecht zu erhalten, ist die Feldsperre nicht allein auf längere Zeit möglich, sondern in vielen Gegenden bereits eingetreten.

Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 sucht der Feldsperre wohl dadurch entgegen zu wirken, dass es von Halbjahr zu Halbjahr einen Nachweis über die Arbeitsleistung auf dem Freischurffelde und einen zweckmässigen Betrieb zur Erreichung des Aufschlusses der Minerallagerstätten fordert, allein bei der Ausdehnung der bereits eingenommenen Freischurffelder ist eine ausreichende Prüfung und Ueberwachung des Betriebes durch die Behörden nicht leicht möglich, und die gesetzliche Anforderung wird in vielen Fällen umgangen.

In der Steuerfreiheit der Freischürfe liegt aber auch die Verlockung zur Umgehung der Massengebühren, indem dem Freischurfberechtigten ausnahmsweise die Mineralien schon bei dem Aufschlussbau zu gewinnen gestattet ist, ehe er noch eine Feldmassengebühr zu entrichten hat.

Diese Nachtheile glaubt die Majorität des Finanzausschusses dadurch abzumindern, indem sie eine der Feldmassengebühr analoge Besteuerung der Freischurffelder mit 20 fl. jährlich für jeden angemeldeten Freischurf beantragt.

Diese Besteuerung eröffnet dem Staate eine namhafte Einnahmsquelle, indem die Steuer bei dem jetzigen Bestande der Freischürfe über 300,000 fl. betragen würde.

Was den Zeitpunkt der Einführung der neuen Besteuerungsart auf verliehene Bergwerke, sowie der Steuer auf Freischürfe betrifft, so hält der Ausschuss den 1. Mai 1862 als den geeignetsten Zeitpunkt.

Die Frohne wird nach Quartalen erhoben und der 1. Mai ist ein solcher Abschnitt, die Steuer für die Freischurfberechtigung wird am besten semesterweise erhoben und kann daher mit dem zweiten Halbjahre des Finanzjahres 1861/2, also wieder mit dem 1. Mai 1862, ihren Anfang nehmen.

Der Finanzausschuss stellt daher folgende Anträge an das hohe Haus:

1. Im §. 1 der Regierungsvorlage ist als Zeitpunkt, von welchem an die Einkommensteuer vom Bergbaue und die Steuer für die Freischurfberechtigung zu entrichten ist, der 1. Mai 1862 festzusetzen.

2. Im §. 2 ist im ersten Satze vor dem Worte „Bergbau" einzuschalten: „in verliehenen Bergmassen betriebene." Dagegen ist der Zusatz: „mit fünf Procent seines Reinertrages" auszulassen, so dass der Paragraph lautet:

„Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, nur der Einkommensteuer der ersten Classe nach den für die Bemessung bestehenden Vorschriften zu unterziehen."

3. Der §. 3 der Regierungsvorlage ist dem §. 2 als zweite alinea anzuhängen.

4. Als §. 3 ist der Zusatz aufzunehmen:

„Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von zwanzig Gulden österreichischer Währung, welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854, §. 215 und §. 216, zu entrichten ist*)."

Präsident: Wir gehen zur Specialdebatte über, und zwar gehört zur Specialdebatte zunächst eben die Ueberschrift des Gesetzes, nachdem gegen diese Ueberschrift bereits Einwendungen erhoben worden sind.

Wenn Niemand das Wort . . . .

Handelsminister Graf Wickenburg: Ich kann von meinem Standpunkt als Vertreter der volkswirthschaftlichen Interessen dem hohen Hause nur dringend empfehlen, durch die Annahme des vorliegenden Gesetzentwurfes dazu beizutragen, dass ein so wichtiger Productionszweig, wie der Bergbau, von den Fesseln entledigt werde, die seiner freien Bewegung und Entwicklung hindernd im Wege stehen.

Das Bergregal, nämlich die Ausscheidung der mittelst des Bergbaues gewinnbaren Mineralien, als freistehender Sachen aus dem Grundeigenthume, ist eines der ältesten Rechte und bildete sich dasselbe im Laufe der Jahrhunderte immer weiter aus. Die Landesfürsten, welche der Gewinnung und Förderung dieser unterirdischen Schätze der Natur ihre vollste Aufmerksamkeit widmeten und dieselbe durch vielfache Gesetze und Anordnungen regelten, bedungen sich für diese Pflege und den von ihnen gewährten Schutz einen Antheil an den Producten des Bergbaues, welcher Urbura, Bergzehent, Bergfrohne genannt wurde. Diese Abgabe blieb bis in die neuesten Zeiten aufrecht, wiewohl der Staat in allen übrigen Kreisen seines Haushaltes von der Natural- zur Geldwirthschaft schon lange übergegangen war.

Als nach dem Jahre 1850 die Berathungen über das neue, jetzt geltende Berggesetz begannen, wurde sich von den beigezogenen Sachverständigen für die Aufhebung der Bergfrohne ausgesprochen, welche desshalb auch in dem ersten Berggesetzentwurfe keinen Platz mehr fand.

Erst in dem letzten Stadium wurde wegen der finanziellen Bedenken eines zu grossen Ausfalles das ältere System der Bergfrohne beibehalten, dieselbe jedoch von dem früheren zehnpercentigen Bruttoertrage auf fünf Percent herabgesetzt. Ungeachtet dieser Herabsetzung blieb, wie diess in dem Berichte des Finanzausschusses näher dargestellt ist, die Entrichtung eine drückende und ungleichartige; Reclamationen folgten ohne Unterlass, und da auch bei der Regierung die Ueberzeugung sich immer mehr Eingang verschaffte, wie lästig und wie höchst unbillig in sehr vielen Fällen die gedachte Abgabe sei, so war es der Wille Sr. Majestät, dass die Beseitigung derselben den Gegenstand einer der ersten in diesem Hause einzubringenden Gesetzvorlagen zu bilden habe.

Die Finanzen des Reiches bringen hiebei allerdings ein nicht unbedeutendes momentanes Opfer, allein es wird durch den Aufschwung des Bergbaues und durch die grössere Thätigkeit, welche sich auf diesem Felde entwickeln wird, sowie durch die günstige Einwirkung auf die Industrie, welcher der billigere Bezug der wichtigsten Rohstoffe ermöglicht wird, und der Belebung des Handels und der Landwirthschaft, reichlich aufgewogen und allmälig ersetzt werden.

Mit der Aufhebung der Frohne fällt übrigens der letzte Rest der mittelalterlichen Ausnahmsstellung des Bergbaues und derselbe wird gleich den übrigen Productionszweigen den allgemeinen Steuergesetzen unterworfen sein.

Präsident: Ich habe nur noch dem hohen Hause anzuzeigen, dass der Herr Ministerialrath Weis als Referent in Bergwerksangelegenheiten im Handelsministerium zur heutigen Sitzung beigezogen wurde und die nöthigen Aufschlüsse zu ertheilen bereit sein wird. Wenn Niemand das Wort ergreift, so erkläre ich die Specialdebatte über den Titel des Gesetzes für geschlossen und stelle die Abstimmungsfrage dahin, ob das hohe Haus seine Ansicht dahin ausspreche, dass das vorliegende Gesetz Giltigkeit für das ganze Reich erlangen solle.

Diejenigen Herren, die damit einverstanden sind, wollen aufstehen. (Geschieht.) Die Frage ist bejahend entschieden. Wir gelangen nun zum §. 1 *).

Berichterstatter Dr. Stamm (liest):

„§. 1. Die mit dem Namen der Bergwerksfrohne bezeichnete Abgabe, welche noch neben der Massengebühr und der Einkommensteuer vom Bergbaue zu entrichten ist, wird vom 1. Mai 1862 angefangen aufgehoben."

Präsident: Es ist kein Redner eingeschrieben.

Verlangt Jemand das Wort? (Niemand meldet sich.)

Wollen Herr Berichterstatter auch nicht sprechen?

Berichterstatter Dr. Stamm: Ich verzichte.

Präsident: Ich bitte das hohe Haus, darüber abzustimmen, ob §. 1, wie er eben vorgetragen wurde, angenommen wird. (Geschieht.) Er ist angenommen. §. 2.

Berichterstatter Dr. Stamm (liest):

„§. 2. Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, der Einkommensteuer der I. Classe nach den für die Bemessung der Einkommensteuer bestehenden Vorschriften zu unterziehen. Die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden sind verpflichtet, bei Bemessung dieser Steuer im Vernehmen mit der Berghauptmannschaft, in deren Bereiche sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen.

Präsident: Verlangt Jemand das Wort? (Niemand meldet sich.)

Ich bitte über den §. 2 abzustimmen.

Diejenigen Herren, welche damit einverstanden sind, wollen aufstehen. (Geschieht.) Er ist angenommen.

Zu §. 3 sind als Redner eingetragen: Gegen den §. 3 Herr v. Rosthorn, für den §. 3 Herr Steffens.

Wollen der Herr Berichterstatter noch früher sprechen?

Berichterstatter Dr. Stamm: Nein.

Präsident: Ich ertheile daher zu §. 3 dem Herrn von Rosthorn das Wort.

Abgeordneter v. Rosthorn (Kärnthen): Das hohe Haus hat heute Gelegenheit, eine eigenthümliche Wahrnehmung zu machen. Bisher sind alle Regierungsvorlagen, wenn sie einer Ausschussberathung unterzogen wurden, in freiheitlicher, in liberaler Richtung erweitert worden, heute bietet sich das

*) Nun folgt die Debatte über die Competenz des engeren Reichsrathes zur Beschlussfassung über dieses für das ganze Reich bestimmte Gesetz, welche wir nach dem Vorausgeschickten uns erlauben, zu übergehen. D. Red.

*) Eine kurze Discussion zwischen dem Präsidenten und den Abgeordneten Dr. Rechbauer und Dr. Toman über die Art der Abstimmung übergehen wir als bekannt und für unsere Fachgenossen minder erheblich. D. Red.

Umgekehrte dar, die Regierungsvorlage ist entschieden freisinniger als der Ausschussbericht. Die Regierungsvorlage beabsichtigt die Beseitigung einer ungerechten Steuer, der Ausschuss substituirt hiefür eine neue Steuer, die mir ebenso unbillig als schädlich erscheint. Der §. 3 des Ausschussantrages veranlasst mich, diese Betrachtung auszusprechen, und ich werde diesen Paragraph bekämpfen, wie ich ihn bereits im Finanzausschusse bekämpft habe. Der Ausschuss beantragt für jeden Freischurf eine Steuer von 20 fl. Zwei Gründe werden dafür geltend gemacht, erstens der Missbrauch, welcher mit Freischürfen vorgekommen sein soll, und zweitens, um der Finanzverwaltung für die entfallende Bergfrohne einen Entsatz zu bieten. In Böhmen, in Mähren, in Schlesien soll es nach Angabe mehrerer Mitglieder dieses hohen Hauses vorgekommen sein, dass Leute, welche niemals ernstlich daran dachten, Bergbau zu treiben, eine Menge von Freischürfen nahmen, darin nicht arbeiteten, und Jenen damit das Feld sperrten, welche die Absicht hatten, neue Lagerstätten aufzudecken.

Namentlich sollen diese Missbräuche bei dem Kohlenbergbau eingetreten sein.

Gegen derlei Missbräuche hat aber das Berggesetz vom Jahre 1854 genügende Vorsorge getroffen. Der §. 174 des allgemeinen österreichischen Berggesetzes schreibt vor, dass in jedem Freischurfe an jedem Arbeitstage 8 Stunden gearbeitet werden müsse, und zwar mit der erforderlichen Anzahl von Arbeitern.

Wird dieser gesetzlichen Bestimmung nicht nachgekommen, so verfügt der §. 242 des allgemeinen österreichischen Berggesetzes, dass die Bergbehörden nach wiederholter Aufforderung befugt sind, den renitenten Freischürfer des Freischurfes verlustig zu erklären. Ist es vorgekommen, dass in Freischürfen nicht gearbeitet wurde, so haben die Bergbehörden das Gesetz nicht gehandhabt; denn sie haben die Mittel in den Händen, derlei Missbräuche hintanzuhalten.

Der Grund also, dass in einem Theile der Monarchie beim Steinkohlenbergbaue Missbräuche mit Freischürfen vorgekommen sind, welche aber nur durch Unterlassungssünden der Bergbehörden erfolgen konnten, dieser Grund scheint mir keine Berechtigung zu haben, um der ganzen Monarchie eine neue Steuer aufzulegen.

Wohin würde der Grundsatz führen, wenn in allen Fällen, wo dort oder da die Behörden ihre Pflicht versäumen, man sich beeilen würde, einen neuen Gesetzesparagraph zu schaffen?

Ich bemerke, dass ausser dem Steinkohlenbergbau noch der sehr wichtige Bergbau auf Erze: Gold, Silber, Blei, Kupfer u. s. f. besteht, und Niemand von vorgekommenen Missbräuchen mit den Freischürfen bei dem Erzbergbau zu erzählen weiss.

Wie käme also der Erzbergbau dazu, eine Steuer zu bezahlen, die man der eingetretenen Missbräuche bei Steinkohlenbergwerken wegen einführen will?

Der zweite Grund, welcher von dem Ausschusse für die Einführung der Freischurfsteuer angegeben wird, die Aufbesserung der Finanzen, scheint mir auch nicht stichhältig zu sein.

Gegenwärtig bestehen in der Monarchie allerdings über 17,000 Freischürfe; von dem Augenblicke als 20 fl. Steuer zu bezahlen sein werden, wird die Zahl der Freischürfe sehr bedeutend, wahrscheinlich bis auf ein Drittheil herabgemindert werden. Eine Steuereinnahme von etwa 150,000 fl. wiegt doch wahrlich die Millionen Gulden Werthe nicht auf, die durch die Einführung der Steuer unbenützt im Schoosse der Erde ruhen würden.

Denn darüber kann kein Zweifel bestehen, dass diese neue Steuer die Unternehmungslust für den Bergbau sehr vermindern wird. Ausserdem füge ich hinzu, dass die abzuschaffende Bergfrohne 80,000 fl. beträgt und die einzuführende Steuer nur ein Drittel einbringen, mithin die Absicht des Ausschusses nur theilweise in Erfüllung gehen würde.

Wenn nun die Gründe, welche der Ausschuss für die Freischurfsteuer vorbringt, ohne Berechtigung sind, so habe ich überdiess eine Reihe von Gründen, welche unmittelbar dagegen sprechen.

Bisher wurde für den Freischurf keine Steuer, sondern nur eine Stämpeltaxe entrichtet. Der Freischurf ist ein Kreis, welcher beiläufig 100 Joch umschliesst, und in welchem der Freischürfer allein das Recht hat, nach nutzbaren Mineralien zu suchen. Sind solche Lagerstätten aufgefunden und bauwürdig gefunden, so erfolgt die Belehnung mit wenigstens einem Grubenfelde und die Function des Freischurfes erlischt. Ein Grubenfeld enthält 12,544 Quadratklafter Fläche und ist etwa der dreizehnte Theil der Fläche eines Freischurfes. Für ein solches Feldmass ist 6 fl. 30 kr. Steuer zu bezahlen.

So gerecht mir diese Steuer erscheint, ebenso ungerecht erscheint es mir, dafür eine Steuer bezahlen zu müssen, dass man nutzbare Mineralien aufsuchen darf. In ganz Europa sind nur Objecte, nirgends aber Absichten besteuert.

Steuern sind nur für ertragsfähige Objecte, aber niemals dafür auferlegt worden, wenn selbst die Möglichkeit eines Ertrages in zweifelhafter Aussicht steht. Die beantragte Besteuerung der Freischürfer kommt mir vor, als wenn Jemand, der ein Zinshaus aufzubauen beabsichtigt und die Fundamente dafür ausheben lässt, bemüssigt würde, die Hauszinssteuer zu bezahlen, lange ehe das Gebäude fertig und bewohnt ist. Wird die Steuer für die Freischürfe auferlegt, so ist der wenig Bemittelte vom Bergbau ausgeschlossen und nur Wohlhabende können Bergbau beginnen. Es wäre diess aber sehr zu beklagen; denn nirgends soll die Concurrenz freier und leichter sein als beim Bergbau, wenn man anders die Absicht hat, ihm Aufschwung zu verleihen. Der Bergknappe, der Bauer, die kleinen Gewerbsleute, die nicht im Stande sind 20 fl. Steuer auf das Ungewisse hin zu zahlen, können alle nicht Bergbau für eigene Rechnung beginnen.

Ich bin in der Lage zu behaupten, dass in dem Lande, das mich hieher gesandt hat, in Kärnthen nämlich, seit jeher und besonders im letzten Jahrzehent viele Bleibergbauten von kleinen Leuten aufgefunden worden sind, welche zum Wohle der ganzen Monarchie reichen Bergsegen zu Tage fördern. Das Gleiche ist in Krain, Steiermark und besonders in Ungarn und den Nebenländern der Fall, wo der Erzbergbau häufig von ganz Unbemittelten betrieben wird. Die Freischurfstatistik lehrt, dass von 100 Freischürfen nur 20 in Grubenlehen übergehen, weil in den anderen 80 nichts vorgefunden wird und doch soll für alle eine Steuer von 20 fl. bezahlt werden, welche in 80 unter 100 Fällen verschleudert wird. Ich finde das unbillig. Man besteuere die Bergbauproducte, aber unterdrücke nicht den Bergbau im Anfange durch eine oft unerschwingliche und in den meisten Fällen nutzlos verausgabte Steuer. Wenn durch die Freischurfsteuer der kleine Bergbau unterdrückt wird, so begünstigt sie anderseits den grossen Bergbau, der ohnehin die Macht des Capitals für sich hat. So lange die Freischürfe steuerfrei waren, so

umgab der grosse Grubenbesitzer seinen Bergbau mit einer Anzahl, mit einem Walle von Freischürfen, um den lästigen Nachbar hintanzuhalten, es wurden häufig 15 bis 20 und mehr solche Freischurfe genommen, wovon jeder, wenn er gesetzlich bauhaft gehalten wurde, im Jahre 300 fl. kostete.

Diese Auslage von mehreren Tausend Gulden wird grossentheils entfallen, wenn die Freischürfe besteuert werden, denn die Gefahr einer lästigen Nachbarschaft wird doch gewiss kleiner, wenn man sie mit 20 fl. erkaufen muss.

Im Finanzausschusse ist öfter von der Nothwendigkeit gesprochen worden, Alles aufzubieten, um die Urproduction zu beleben und die reichen Schätze zu verwerthen, mit welchen die Vorsehung die österreichische Monarchie so sehr gesegnet hat. Wie verträgt sich aber diese Nothwendigkeit mit einer Massregel, die gerade die entgegengesetzte Wirkung hervorbringen müsste?

Der hier anwesende Herr Vertreter des Finanzministeriums, Ministerialrath Weis, hat im Finanzausschusse zu Gunsten dieser Freischurfsteuer gesprochen, ja sogar diesen Gedanken einen glücklichen genannt. Ich zweifle nicht, dass der Herr Finanzminister heute dasselbe thun wird, denn welcher Finanzminister in ganz Europa wird nicht mit Vergnügen eine Steuer in Empfang nehmen, an die er selbst gar nicht gedacht hat, und die ihm offenbar zu seinem grössten Erstaunen von der Reichsvertretung freiwillig angeboten wird? (Heiterkeit.)

Aus volkswirthschaftlichen Gründen, im Sinne der freiheitlichen Entwicklung des Bergbaues stimme ich gegen §. 3 des Ausschussantrages und beantrage: „Das hohe Haus wolle beschliessen, den §. 3 des Ausschussantrages zu streichen.“

(Fortsetzung folgt.)

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieur-Verein.

In der Versammlung der bergmännischen Vereinsabtheilung am 19. März theilte der Vorsitzende Herr k. k. Sectionsrath P. Rittinger mit, dass Se. Excellenz der Herr Finanzminister von Seite des Aerarialbergwesens drei Abgeordnete, nämlich den k. k. Sectionsrath und Director der Leobner Bergakademie P. Tunner, den k. k. Bergrath und Oberverweser des Neuberger Eisenwerkes J. Hummel und den k. k. Sectionsrath P. Rittinger mit dem Auftrage zur Londoner Welt-Industrie-Ausstellung bestimmt habe, dieselbe im Interesse des gesammten österreichischen Bergbaues zu studiren und über ihre Beobachtungen Berichte zu erstatten, welche sodann voraussichtlich publicirt werden sollen. Der Herr Vorsitzende erklärte sich mit Vergnügen bereit, allenfallsige Wünsche und Aufträge der Fachgenossen, betreffend Wahrnehmungen und Erhebungen bei der Ausstellung, entgegenzunehmen, und ersuchte, ihm dieselben mündlich oder schriftlich rechtzeitig bekannt zu geben.

Herr Ministerial-Secretär J. C. Hocheder sprach über den entsetzlichen Unglücksfall, durch welchen am 16. Jänner d. J. in der Hartley-Kohlengrube in England 219 Arbeiter getödtet wurden. In diesem Kohlenwerke werden drei Kohlenflötze abgebaut, wovon das oberste 38, das zweite 65 und das dritte 95 Klafter unter Tage liegen; zur Zeit des Unglückes waren jedoch die Arbeiten nur auf dem untersten Flötze im Betriebe.

Der Zugang zu diesen Flötzen wird für die ganze, etwa eine englische Quadratmeile umfassende Ausdehnung der Grube mittelst eines einzigen Schachtes von 95° Tiefe und 12′ Durchmesser bewirkt, welcher als Kunst- und Förderschacht dient; ausserdem besteht nur vom Tage bis zum obersten Flötze ein Pumpenschacht, dann vom zweiten auf das unterste Flötz ein Grubenschacht; zwischen dem obersten und dem zweiten Flötze bestand jedoch keine Verbindung als der erwähnte Förderschacht. Zur Hebung der bedeutenden Grubenwässer (133 Kubikfuss in der Minute) besteht eine direct wirkende Dampfmaschine, deren Cylinder $83\frac{1}{2}$″ Durchmesser und 10′ Hubhöhe besitzt; der Balancier, $34\frac{1}{2}$′ lang und 8′ hoch, soll 840 Zollcentner gewogen haben.

Obgleich diese Maschine als ungewöhnlich stark und solid gebaut geschildert wird, brach am 16. Jänner d. J. der Balancier aus einer unbekannten Ursache am Mittelzapfen, und eine Hälfte, $17\frac{1}{4}$′ lang und 420 Centner schwer, stürzte in den Förderschacht, indem sie alles zertrümmerte, einige Klafter ober dem Mittelflötz stecken blieb und in Verbindung mit den Trümmermassen den unteren Theil der Grube hermetisch abschloss.

Mit der grössten Anstrengung gelang es erst nach acht Tagen durch diese Trümmermasse hinabzudringen, allein man fand nur mehr die Leichen der 219 Arbeiter, welche wegen Mangel an Luft zu Grunde gegangen waren.

Hätte ausser dem Förderschachte noch eine andere Verbindung zwischen dem obersten und mittleren Flötze bestanden, so würde gar keine Lebensgefahr für die Arbeiter vorhanden gewesen sein.

Herr Ministerial-Secretär J. C. Hocheder bezeichnete es als unverantwortliche Vernachlässigung, dass der Schacht nicht verbühnt war, wodurch das Hineinfallen des Balanciers verhindert worden wäre, und noch mehr, dass der Aufschluss der ganzen ausgedehnten Grube durch einen einzigen Schacht vermittelt und zwischen dem obersten und mittleren Flötze jede weitere Verbindung unterlassen worden war.

Redner schloss mit der Bemerkung, dass dieses bedauernswerthe Unglück einestheils durch den Mangel an gesetzlicher Fürsorge von Seite der Staatsgewalt, anderntheils durch die grobe Vernachlässigung der nothwendigsten Vorsichten von Seite des Bergwerksunternehmers veranlasst worden sei. Dieser Ausspruch wurde auch durch die hierauf folgende lebhafte Discussion vollständig bestätigt, an welcher sich nebst dem Redner insbesondere die Herren Baron Hingenau, Ministerial-

rath Kudernatsch, Revident Rossiwall und der Vorsitzende betheiligten.

Herr Sectionsrath Rittinger bezeichnete es als sehr auffallend, dass an dem Balancier nicht die am Continent üblichen Fanghörner angebracht waren, durch welche das Hinabstürzen der Balancierhälfte sicher verhindert worden wäre.

Herr k. k. Revident J. Rossiwall hielt hierauf einen Vortrag über die im preussischen Oberschlesien übliche Abbauart mächtiger Kohlenflötze (Pfeilerbruchbau), sowie insbesondere über den in der Königsgrube seit zwei Jahren eingeführten schachbrettartigen Abbau, bei welchem (um den Vergleich mit einem Schachbrette festzuhalten) die Felder einer Farbe nebst den erforderlichen Strecken herausgehauen, die Felder der anderen Farbe aber zurückgelassen werden.

Bei dieser Abbaumethode werden nur etwa 60 pCt. der vorhandenen Kohlenmasse gewonnen und 40 pCt. zurückgelassen; dessenungeachtet scheint dieses Verfahren in dem einzelnen bezeichneten Falle gerechtfertigt, indem es dort durch keine andere Abbaumethode möglich sein würde, die durch Grubenbrände angegriffenen Kohlenflötze in rentabler Weise abzubauen.

Herr Inspector J. Szabó bestätigte aus eigener Erfahrung die Nothwendigkeit, in manchen Fällen den Abbau mit grossem Rücklass an Kohle zu betreiben, indem derselbe sonst als unrentabel gänzlich eingestellt werden müsste.

Literatur.

Die gesammten Naturwissenschaften, populär dargestellt von Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Masius, Moll, Nauk, Nöggerath, Romberg, Quenstedt, v. Russdorf. Verlag von G. D. Bädeker in Essen 1862, 3. und 4. Abtheilung des III. Bandes der zweiten Auflage.

Mit der vor Kurzem erschienenen letzten Abtheilung dieses in geringem Zeitraume zu allgemeiner Anerkennung gelangten populär-encyclopädischen Werkes ist dessen auffallend rasch der ersten gefolgte zweite Auflage vollendet. Wir haben bereits in einer früheren Anzeige erwähnt, dass der Beisatz: „verbesserte und vermehrte" hier keine blosse Titelblattformel ist, sondern dass wirklich Neuestes aus dem kurzen Zwischenraume beider Auflagen, sofern es wichtiger ist, eingeschaltet, manches Andere wesentlich geändert worden ist. Um beispielsweise nur die unser Fach betreffende Partie hervorzuheben, finden wir in der Bergbau- und Hüttenkunde als solche Zusätze der neuen Auflage: S. 343 (III. Band) das Tiefbohren mit Dampfmaschinen, S. 344 Kolb's neueste Versuche im Seilbohren, S. 348 Gesteinsarbeiten mit comprimirter Luft, S. 364 stationäre Dampfmaschinen zur Streckenförderung, S. 393 Hundt's und Rittinger's rotirende Trichterherde, S. 416 Bessemer's und Chenot's Stahlprocesse, S. 418 die Extraction durch Chloration, S. 422 Percy's und Patera's Extraction mit unterschwefligsaurem Natron u. A. m. neu aufgenommen! Eine solche Sorgfalt bei einer neuen Auflage verdient unumwundene Anerkennung. Wir wiederholen unser schon öfter geäussertes Urtheil über den Werth dieses umfassenden Werkes, welches für unsere Fachgenossen, welche mit den wichtigsten Partien der stets fortschreitenden Naturwissenschaften bekannt bleiben wollen, von ganz besonderem Nutzen ist. Die Ausstattung ist — wie die der ersten Auflage — vorzüglich, und macht das Werk ganz geeignet zu Geschenken an Freunde und Angehörige, welche Interesse an den Naturwissenschaften haben und denen in dem Buche auch eine äussere Zierde jeder Büchersammlung erwächst.

Niemand wird von drei mässig starken Octavbänden eine absolute Vollständigkeit und Ausführlichkeit erwarten; für mangelnde allgemeine Vorkenntnisse ist kaum irgend eine populäre Encyclopädie hinreichend. Aber fast durchaus verbindet dieses Unternehmen wissenschaftlichen Geist mit klarer und angenehmer Darstellungsweise, und führt den Leser in den neuesten Standpunkt des oben behandelten Faches ein, ohne ihn mit den Controversen der Gelehrten mehr als unausweichlich zu behelligen. Wo es dem fortgeschrittenen Leser zu wenig bietet — dürfte es sicherlich anregend zu intensiven Studien wirken und den Geschmack daran wecken. Es ist diess kein geringes Verdienst des vielfach nützlichen Werkes. O. H.

Notizen.

Einem parlamentarischen Ausweise über die Kohlenbergwerke zufolge, sind in Grossbrittanien seit dem J. 1851, somit in 10 Jahren (denn der Ausweis reicht nur bis 1861), 605,154,940 Tonnen Kohlen (die Tonne = 20 Ctr.) producirt worden, und dabei 8466 Menschen zu Grunde gegangen. Somit käme ein Menschenleben auf je 71,880 Tonnen, und die 5 Millionen Tonnen Kohlen, die jährlich nach London kommen, wären somit Todesursache für 70 Menschen.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. apostolische Majestät geruhten mit der allerhöchsten Entschliessung vom 23. März d. J. dem Bleiberger Bergverwalter Joseph Niederrist in Anerkennung seiner vieljährigen und vorzüglichen Dienstleistung taxfrei den Titel eines k. k. Bergrathes allergnädigst zu verleihen.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit der allerhöchsten Entschliessung vom 14. März d. J. dem Salinen- und Forstdirector in Gmunden Ministerialrath Carl Plentzner, Ritter von Scharneck, bei der angesuchten Versetzung in den bleibenden Ruhestand die allerhöchste Zufriedenheit mit seiner vieljährigen ausgezeichneten Dienstleistung allergnädigst zu bezeugen geruht.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit der allerhöchsten Entschliessung vom 14. März d. J. den Berg-, Salinen- und Forstdirector in Siebenbürgen Ministerialrath Rudolf Peithner, Ritter von Lichtenfels, zum Salinen- und Forstdirector in Gmunden allergnädigst zu ernennen geruht.

Ernennung.

Vom Finanzministerium.

Der Probierer bei der prov. Münzdirection in Venedig Ludwig Hamuda zum prov. Obergoldscheider, und der Goldscheidungs-Controlor daselbst Franz Pechan zum prov. Probierer dieser Münzdirection.

Der Lehrer in Oláhlápos Johann Lebedi zum Lehrer in Kapnikbánya im Bereiche der Nagybányaer Berg-, Forst- und Güter-Direction.

Concurs.

Eine Werksarztensstelle ist im Districte der niederung. Berg-, Forst- und Güterdirection bei der k. k. Bergverwaltung zu Windschacht zu besetzen.

Mit dieser, in die X. Diätenclasse eingereihten Stelle sind: ein Gehalt von jährlichen 420 fl., ein Naturaldeputat von 8 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, in dem anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter, ein Naturalquartier oder 10% des Gehaltes als Quartiergeld, ein Naturaldeputat für 2 Dienstpferde mit jährlichen 100 Metzen Hafer und 100 Centner Heu, dann eine, für die Haltung der Pferde bestimmte Geldzulage mit jährlichen 180 fl., endlich aus der Schemnitzer Bruderlade ein Honorar von 218 fl. 40 kr. öst. W. verbunden. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung und des erlangten Doctorates der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache, der bisherigen Dienstleistung und Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der niederung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 27. März 1862.

Concurs-Ausschreibung.

Die Hüttenmeistersstelle bei dem k. k. gewerkschaftlichen Eisenschmelzwerke zu Libethen, im niederung. Montan-Districte, in der X. Diätenclasse, mit dem Jahresgehalte von 630 fl., dem Naturaldeputate von 12 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, dem Genusse einer Naturalwohnung und mit der Verpflichtung zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage, ist zu besetzen. — Die Gesuche sind unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Eisenhüttenwesen, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniss des montanistischen Verrechnungswesens, der deutschen und slavischen Sprache, binnen sechs Wochen im Wege der respective vorgesetzten Behörden bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 28. März 1862.

Kundmachung.

Laut berichtlicher Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Schwedlér Terrain, Gegend Grünet, gelegenen Melchiori-Bergwerkes seit 8 Monaten in einem unsteten Betriebe.

Nachdem der aus diesem Anlasse zur Rechtfertigung unterm 10. October 1861, Z. 1851, aufgeforderte Grubendirector Carl Münnich diesem Auftrage nicht nachgekommen ist, so werden die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, u. z.: Rosiña Elhardt, Johann Julius Juhos, Carl Nadler, Carl Raisz, Johann Rieger und Adolf Münnich und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in steten Betrieb zu setzen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des §. 243 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 20. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut berichtlicher Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló ist der Grubenbau des im Zipser Comitate auf Helczmanoczer Terrain, Gegend Grosshütten, gelegenen Franz Joseph-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit ausser Betrieb.

Die hieramts dem Namen und Wohnorte nach unbekannten Rechtsnachfolger des vor mehreren Jahren verstorbenen Lehensträgers Ludwig Elischer werden demnach aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses in dem Bergbuche nicht eingetragene Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 34 fl. 65 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 15. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Gömörer Comitate, Gemeinde Betlér, in der Gegend Steinkop gelegene, am 15. April 1853, Z. 346-141, mit zwei Längenmassen und am 25. Februar 1854, Z. 531-510, mit zwei Flächenmassen verliehene Seraphina-Cäcilia-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 13. October 1861, Z. 230, seit längerer Zeit ausser Betrieb ist, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 18. October 1861, Z. 1959, ergangenen, und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 6. December 1861, Nr. 282, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmäsigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten Frist von 90 Tagen weder die Theilhaber Herren Sigmund v. Szegheö, Johann Hoffmann jun., Carl Vass, Anton Faymann, Paul Marko, Samuel Stymel, Rudolf Madarász, Samuel Erös, Ludwig Alexy, Georg Spissak, Carl Alexy, Andreas Spissak, Johann Repassky, Georg Ferencz, Andreas Holecz, Frau Cäcilia v. Szegheö, Bertha Zsenovics, Ida Zsenovics und Amalia Fremda, noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 bis 265 a. B. G. das Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 8. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[37 — 39] Bei dem Eisenwerke Missling, Post Windischgratz in Steiermark, kommt mit 1. Juli 1862 die Stelle des Hüttenadjuncten in Erledigung, womit eine jährliche Besoldung von 100 fl. und der Bezug einer Tantième nebst Wohnung und Holz verbunden ist. Gesuche wollen innerhalb 5 Wochen überreicht werden. Missling, 26. März 1862.

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Maschinenbauer,

der durch eine Reihe von Jahren in den grössten Maschinenwerkstätten sich hinreichende Kenntnisse erworben hat und zuletzt als Zeichner und Bauführer bei bedeutenden Bauten fungirte, sucht eine passende Stelle, als Monteur, Constructeur oder auch als Bauführer.

Offerte unter der Chiffre A. Z. 22 Graz, poste restante.

40—42] **Ein Hütten-Assistent,**

ledigen Standes, mit 6 à 700 fl. öst. W. jährlicher Besoldung, freiem Genuss von Wohnung, Heizung und Licht, wird für eine Zinkschmelzhütte aufgenommen. Eigenhändig geschriebene, mit Certificaten belegte Offerte sind unter Adresse: Gewerkschaft Johannesthal, Post Nassenfuss in Krain, franco einzusenden.

Offene Correspondenz der Expedition.

Da die Zeitschrift mit Postversendung fl. 8. 80 kr. kostet, so ersuchen wir nachstehende P. T. Abonnenten um frankirte Einsendung der angemerkten Restbeträge:

Herr P. Mühlbacher in Bleiberg	40	kr.
Löbl. Ritter v. Gersdorf'sches Nickel-Werksverwesamt in Schladming	40	„
Herr Carl Leobner in Furthof, da die gesandten zwei Dampfschiff-Coupons uns mit fl. 8 eingelöst wurden	40	„
„ Rauscher & Comp. in Klagenfurt	40	„
Löbl. Compagnie Rauscher in St. Veit	40	„
Herr Adolph Strobonji in Oláhfalu	40	„
Ferner restiren noch für 1861.		
Löbl. Prihradny'sche Eisenwerks-Direction in Briesz	40	„
„ Krompach-Hernader Eisenwerks-Direction in Krompach	40	„
Herr A. Mescha, Bergwerksbesitzer in Nagy-Kürtös	20	„
Für 1859.		
Herr V. & Rieger, Schichtmeister in Achenrain	40	„
„ Anton von Webern, Bergwerksverwalter in Prevali	27	„
„ Peter Spiess in Heft	84	„
Löbl. Direction der Horowitzer Eisenwerke in Komorau	40	„

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaak & Comp. in Wien.

№ 16.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
21. April.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das Bergingenieurcorps in Belgien. (Fortsetzung.) — Ueber die Aufbereitung der Zinnerze auf chemischem Wege. — Die Debatte des Abgeordnetenhauses über die Bergwerksbesteuerung. (Schluss.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Das Bergingenieurcorps in Belgien.

(Fortsetzung.)

Für den bergbehördlichen Dienst ist Belgien in zwei Directionsbezirke, deren einer die Provinz Hennegau, der andere die übrigen acht Provinzen begreift, diese Bezirke in Arrondissements und diese in Districte getheilt.

In den Districten haben die Unteringenieurs dritter Classe alle Bergwerke, wenigstens halbjährig einmal zu besichtigen und hiebei eine besondere Aufmerksamkeit jenen zu schenken, in welchen die Arbeiter von mehr Gefahren bedroht sind. Hiebei haben sie vorzüglich auf das zu sehen, was die Nachhaltigkeit des Betriebes und die Sicherheit der Arbeiter betrifft, auf den Abbau und Ausbau, die Wetterführung und Wasserlösung, die Anfahrung und Löhnung, das Geleuchte und das Sprengen, die Erhaltung der Tagwässer und der Grundoberfläche. Sie verificiren die Betriebspläne und Register, welche die täglichen Fortschritte der Arbeit und die sonst bemerkenswerthen besondere Umstände des Baues nachweisen, sie controliren die Dienstbücher der Arbeiter (*livrets*), sie erheben die Daten zur Bemessung der nach dem Reinertrage zu entrichtenden proportionellen Abgaben, sie sammeln die statistischen Daten und beglaubigen die Pläne für die Concessionirung von Bergwerken, Hütten oder Maschinen. Sie erstatten endlich ihren Vorgesetzten periodische Berichte.

An der Spitze der Arrondissements stehen die Ingenieurs erster oder zweiter Classe, an der Spitze der Directionen die Ingenieurs en chef. Sie überwachen den regelmässigen Geschäftsgang und besuchen die ihnen unterstehenden Unternehmungen so oft als nöthig ist, um sich in jener Uebersicht zu erhalten, welche ihr Dienst erfordert. Sie erstatten die Gutachten, welche von ihren Vorgesetzten oder dem Gouverneur der Provinz verlangt werden und machen die Vorschläge, welche sie für den Dienst oder das Gedeihen der ihnen anvertrauten Zweige der Production für erspriesslich halten. Die Wohnsitze der Unteringenieurs und der Ingenieurs werden durch den Minister bestimmt, die Wohnsitze des Ingenieurs en chef sind Mons und Lüttich.

Der Generalinspector überwacht den gesammten Dienst, und macht zu diesem Behufe jährlich eine Inspectionsreise. Ausserdem begibt er sich jederzeit an jene Orte, wo seine Gegenwart nöthig erscheint. Ueber seine Wahrnehmungen berichtet er an den Minister.

In das Corps werden nur Belgier zwischen 21 und 30 Jahren aufgenommen. Die Stellen der Unteringenieurs werden nach abgelegter Concursprüfung jenen verliehen, welche dabei die beste Ziffer (*cote*) erhielten. Die weiteren Vorrückungen erfolgen in der Regel ohne Uebersprungung eines Grades, nur die Ingenieurs en chef zweiter Classe können ohne Unterschied aus den Ingenieuren erster oder zweiter Classe, und der Generalinspector kann ohne Unterschied aus den beiden Classen der Ingenieurs en chef genommen werden. Ueberhaupt darf Niemand im Gehalte oder Range vorrücken, bis er nicht mindestens zwei Jahre in seinem letzten Gehalte und Range gestanden ist.

Den Gliedern des Corps ist eine unbedingte Subordination zur Pflicht gemacht. Ohne vorherige Erlaubniss dürfen sie von ihrem Posten sich nur entfernen, wenn sie als Wähler, Geschworne, Zeu-

gen oder Nationalgarden gerufen werden. In diesen Fällen müssen sie aber sogleich ihren Vorgesetzten verständigen. Urlaube auf länger als 15 Tagen sind, mit Ausnahme von Krankheitsfällen, in der Regel mit Gehaltsentziehung verbunden. Urlaube, um auf längere Zeit den Staatsdienst zu verlassen, werden nur solchen bewilligt, die mindestens fünf Jahre im Corps gedient haben. Die Glieder des Corps unterliegen folgende Disciplinarstrafen:

1. der Rüge,
2. der Entziehung des Gehaltes auf höchstens Einen Monat,
3. der Suspension vom Dienste, welche stets den Gehaltsverlust nach sich zieht, auf höchstens zwei Monate,
4. der Versetzung in die Nichtactivität,
5. der Dienstentlassung.

Alle Bestrafungen werden in die Diensttabellen eingetragen, können aber auf Anordnung des Ministers wieder gestrichen werden.

(Schluss folgt.)

Ueber die Aufbereitung der Zinnerze auf chemischem Wege.

Von Richard Pearce. (Aus dem Mechanics' Magazine, November 1861, S. 339. Durch Dingler's Journal. 1. Februar-Heft d. J.

Bei der mechanischen Behandlung des Zinnerzes behufs der Entfernung des begleitenden Gesteines findet man häufig, dass gewisse Mineralien zugegen sind, welche ein grösseres specifisches Gewicht als das Erz haben, und die also nicht auf die gewöhnliche Weise durch Waschen etc. entfernt werden können. Ebenso finden sich andere Mineralien, welche zwar specifisch leichter als das Erz sind, jedoch nicht in solchem Verhältnisse, dass die Trennung leicht möglich wäre. In der ersten dieser Classen von schwer trennbaren fremden Beimengungen sind nur zwei von Wichtigkeit, nämlich Wolfram und gediegenes Kupfer, die ein specifisches Gewicht von beziehungsweise 7,2 — 7,5 und 8,3 — 8,9 haben, während das des Zinnoxydes 6,8 — 7 beträgt. Von diesen beiden kommt das Wolfram (wolframsaures Eisen) am häufigsten in Begleitung des Zinnerzes vor; so in Sachsen, Böhmen und Cornwallis. In letzterem Falle ist die Trennung ziemlich schwierig; man wendet dazu folgendes, von R. Oxland in Plymouth erfundene Verfahren an:

Das gepochte Erz wird gut geröstet, um es von Arsen und Schwefel zu befreien, und das geröstete Erz so viel wie möglich durch Waschen gereinigt, worauf es auf die bis zum hellen Rothglühen erhitzte Sohle eines Flammofens kommt. Wenn das Erz heiss geworden ist, wirft man etwa 10 Procent rohe Soda darauf, mischt diese gut mit dem Erze und lässt das Gemisch einige Stunden lang unter gelegentlichem Umrühren glühen. Dabei zersetzt sich das Wolframerz, indem wolframsaures Natron entsteht, welches durch Wasser entfernt werden kann; die Oxyde des Eisens und Mangans bleiben zurück, und können wegen ihres verhältnissmässig geringen specifischen Gewichtes leicht durch Waschen getrennt werden.

Diese Methode ist sehr einfach, und gibt bei guter Arbeit befriedigende Resultate; sie wird auf den Drakewalls- und East-Pool-Gruben angewandt.

Gediegenes Kupfer findet sich ebenfalls oft, obwohl nur in geringer Menge bei den Zinnerzen, doch macht schon ein kleiner Kupfergehalt das Zinn zu manchen Zwecken unbrauchbar. Man kann es von dem aufbereiteten Erze durch eine Säure trennen, wozu man verdünnte Schwefelsäure, mit oder ohne Salzsäure anwendet. Es ist indessen dabei auf folgenden Punkt besonders zu achten. Ist das Erz mit der Säure bedeckt, so findet nur eine geringe Einwirkung statt, es ist vielmehr dazu der Luftzutritt erforderlich, und die Säure darf das Erz nur befeuchten oder langsam über eine geneigte Fläche darauf tröpfeln.

Dasselbe kann man durch einen Zusatz von etwas Salpetersäure bewirken, doch werden dadurch die Kosten erheblich vermehrt.

Zur zweiten Classe von Mineralien — den specifisch leichteren — gehören vornehmlich folgende: Schwefelkiese (specifisches Gewicht 5), Arsenikkiese (6), Kupferkiese (4,8), Fahlerze (5,5).

Durch den Process des Röstens werden diese Mineralien verhältnissmässig leichter gemacht; ein Theil der Producte entweicht, das Uebrige kann durch Waschen entfernt werden.

Nachdem das Zinnerz durch wiederholtes Waschen concentrirt worden ist, enthält es noch, namentlich in den feineren Schlichen, eine bräunlichschwarze Substanz von fast gleichem specifischen Gewicht wie das Erz selbst. Es ist diess ein zuweilen magnetisches Eisenoxyd. Das dadurch bedingte wiederholte Waschen und Schlämmen der Erze macht deren Aufbereitung sehr zeitraubend und kostspielig. Man kann aber das Erz, wenn die leicht trennbaren Substanzen entfernt sind, in diesem Stadium in einem passenden Ofen erhitzen und in einem Behälter mit wenig Salzsäure werfen; wenn es darin etwa 12 Stunden gelegen hat, so wird das Eisenoxyd soweit gelöst oder sein specifisches Gewicht

insofern verändert sein, dass das Reinigen des Zinnerzes nun leicht und rasch geschehen kann. Man erspart dadurch erheblich an Handarbeit und auch gewiss an Erz, da von demselben gegenwärtig bei dem wiederholten Schlämmen eine gewisse Menge unvermeidlich verloren geht.

Diese Methode ist sehr einfach und wohlfeil; Schwefelsäure wirkt kaum auf das Eisenoxyd und ist daher zu verwerfen. Die Säure muss aber nothwendig heiss angewandt und die Einwirkung in einem geschlossenen Gefässe vorgenommen werden.

Ich habe viele Erfahrungen in der Aufbereitung von Zinnerzen gemacht und mich dabei überzeugt, dass man viel Arbeit und Geld durch das Studium der Chemie und deren Anwendung dabei ersparen kann*).

Die Debatte des Abgeordnetenhauses über die Bergwerksbesteuerung**).

(Schluss.)

Abgeordneter v. Rosthorn fährt fort:

Ich habe von meinem Standpunkte als praktischer Bergmann über die Freischurfsteuer gesprochen, ich berufe mich aber auch auf die Uebereinstimmung meiner Ansicht mit der Wissenschaft. — — — Der k. k. Oberbergrath und Professor des Bergrechtes an der Universität zu Wien, Freiherr von Hingenau, hat sich über meine Anfrage über die Freischurfsteuer geäussert und ich erlaube mir, mit Genehmigung des Herrn Präsidenten, einige Punkte dieser Aeusserung vorzulesen (liest):

„Der Ausfluss des staatlichen Hoheitsrechtes (Bergregals) liegt keineswegs im Freischurf begründet, sondern vielmehr in der einfachen Schurfbewilligung, welche vermöge jenes Hoheitsrechtes jeden Inhaber derselben berechtigt, nach Minerallagerstätten auf eigenem sowohl, als fremdem Grunde zu suchen.

Sie kann eine ganze Gemeindeflur, selbst einen ganzen Kreis u. s. w. umfassen, und kann vielen Schürfern gleichzeitig und für gleiches Terrain ertheilt werden. Da ist wohl eine Steuer nach der Area an und für sich undenkbar, sondern nur eine Taxe für Ertheilung der Licenz, welche durch die Stämpelgebühr vertreten wird.

Der Freischurf ist gar nichts anderes als die Ausübung des allgemeinen Schurfrechts auf einem durch eigene Erklärung des Schürfers beschränkten Punkt und dessen nächste Umgebung. Diesem gewährt das Gesetz für einen Kreis von 224 Klaftern Halbmesser eine auf Zeitdauer beschränkte Ausschliesslichkeit, unter der Bedingung genauer Anzeige des Mittelpunktes und seiner Lage und wirklicher von Halbjahr zu Halbjahr nachzuweisender Arbeitsleistung. Ist es daher ein Privilegium, so ist es sicher ein oneroses; denn das Arbeiten, um Mineralien erst aufzusuchen oder aufzuschliessen, ist nicht nur kostspielig, sondern kann auch ganz fruchtlos sein. Eine Area, ein Raum, wird damit gar nicht in Besitz genommen.

Der Freischurf gibt nur das Recht, andere Concurrenten auf 224 Klafter ferne zu halten, und ein bedingtes Vorrecht auf Verleihung eines oder zweier Grubenmasse, wenn man so glücklich ist, eine Lagerstätte aufzuschliessen.

Nicht der Freisehurf, sondern die Beschaffenheit der Lagerstätte, ob sie tief oder seicht liegt, ob sich aus Einem Einbau mehr Massen lagern lassen, kann die Verleihung von 4 bis 8 Masse motiviren, welche nach der Verleihung der Massengebühr und der Frohne unterworfen werden. So lange keine bauwürdige Lagerstätte aufgeschlossen ist, hat der Schürfer nur Auslagen und Risico. Ist sie aufgeschlossen, so eilt er sobald als möglich sich durch Verleihung das Eigenthum zu sichern oder stürzt sich gewissermassen so früh als möglich in die reelle Steuerpflichtigkeit. Ja, oft muss ihn die Bergbehörde noch zurückweisen, wenn sein Fund gar nicht als bauwürdig erkannt wird.

Der Schürfer hat als solcher nicht einmal das Recht, sich die bei den Schurfarbeiten etwa vorkommenden nutzbaren Mineralien anzueignen (§. 20 des Berggesetzes), ausser mit besonderer Bewilligung der Bergbehörde, welche ihm jedenfalls schon von diesem Erstlingsresultat gleich die Frohne abnimmt, oder wenn dasselbe einen genügenden Aufschluss verräth, zur Verleihung, mithin zur Massengebührpflichtigkeit verhält.

Die Besteuerung des Aufsuchens der Mineralien (und das Project läuft da hinaus) wäre eine gründliche Abkühlung jeder Bergbaulust, ganz analog der Axt, welche der Wilde an den Baum legt, um die ersten hochhängenden Früchte zu erhaschen und damit jede spätere Ernte mit vernichtet. Um zum Häuserbau aufzumuntern, gibt man 5, 10, 15 u. s. w. Jahre Steuerfreiheit. Dem Bergbau will man gleichsam eine Grundsteuer auflegen, ehe er noch einen Grund hat, gewissermassen für das Anschauen und Sondiren jener Gegend, in welcher er sich erst eine Bauparcelle ausbitten wird.

In anderen Ländern begünstigt man durch Nachlässe den Beginn des Bergbaues und regt dazu an. Bei uns würde man ihn, ehe er noch beginnen kann, mit finanziellen Abortivmitteln als Embryo tödten, eine wahre Abtreibung der Furcht der Teufe, die freilich kein Criminalcodex, wohl aber der Codex einer gesunden Finanzpolitik verbietet.

Weder die deutsche Gesetzgebung noch die französische kennt für Schürfe eine andere Abgabe als Taxen oder Stämpel für die Schurflicenz. Oesterreich stünde mit solchen Steuern vollkommen originell in der ganzen neuen Berggesetzgebung da, und zwar zum abschreckenden Exempel für alle und jede Bergbaulust.

Jetzt schon kann der österreichische Bergbau schwer mit dem weit geringer besteuerten preussischen concurriren. Das Project der Freischurfbesteuerung würde ein reines Geschenk

---

*) Was überhaupt auch im Allgemeinen für den ganzen Hüttenbetrieb gelten sollte. O. H.

*) Seit sich am 11. und 12. April auch das Herrenhaus in dringlicher Beschlussfassung und ohne Specialdebatte dem Beschlusse des Abgeordnetenhauses angeschlossen und Se. Excellenz der Herr Finanzminister ebenfalls diesen für die Finanzen günstiger erscheinenden Entwurf des Bergwerkssteuergesetzes zu dem Seinigen gemacht hat, entfällt die früher bestandene Differenz mit der Regierungsvorlage und ist die Sanction des neuen Gesetzes mit Bestimmtheit zu erwarten! Dieses Wochenblatt ist nicht im Stande, einem so raschen Gange der Legislation mit gleicher Raschheit zu folgen und fährt daher fort, die Verhandlungen in Extenso mitzutheilen, um den Fachgenossen mindestens in den Gang derselben und in die Motive des neuen Gesetzes Einsicht zu gestatten, gegen welches von dem Augenblicke als es verfassungsmässig in Geltung tritt, jede Polemik in diesem Blatte aufhören muss. Wir werden dagegen fortfahren, über die Ausführungsmodalitäten desselben zu sprechen, die praktischen Erfolge und Erfahrungen mitzutheilen und wenn diese es erheischen, dasjenige vorbereiten helfen, was zu einer späteren Revision und Verbesserung auf verfassungsmässigem Wege dienen kann. Wir glauben in solcher Weise unserer Aufgabe am richtigsten zu entsprechen. D. Red.

für die preussischen Eisen- und Kohlenproducenten, eine Prämie zur erfolgreichen Concurrenz mit den unserigen sein.«

Ich empfehle dem hohen Hause meinen Antrag auf Ablehnung des §. 3.

Präsident: Der Herr Abgeordnete v. Rosthorn hat seinen Antrag selbst einen ablehnenden genannt; ich bringe ihn daher nicht zur Unterstützungsfrage und erkläre jetzt schon, dass ich ihn auch nicht zur Abstimmung bringen kann, denn wenn das hohe Haus den §. 3 bei der Abstimmung verwirft, so ist dem Herrn Abgeordneten v. Rosthorn ohnehin der Wille geschehen, und wird der Ausschussantrag angenommen, so ist sein Antrag abgelehnt.

Herr Abgeordneter Steffens hat das Wort.

Abgeordneter Steffens (Böhmen): Der Herr Vorredner hat diejenigen Missbräuche, welche mit Freischürfen getrieben werden, des Längeren und Breiteren angegeben; ich erlaube mir, denjenigen Herren, welche mit dem Begriffe „Freischurf" vielleicht nicht vertraut sind, demselben auseinander zu setzen.

Der Begriff des Schürfens, des Suchens nach Mineralien ist in dem Berggesetze dahin definirt: Schürfen heisst vorbehaltene Mineralien in ihren Lagerstätten aufsuchen, und die gefundenen soweit aufschliessen, dass die Verleihung des Eigenthumsrechtes auf dieselben erfolgen kann. Es braucht also, um auf vorbehaltene Mineralien zu schürfen, weiter nichts, als die Bewilligung der Bergbehörde, welche auf die erfolgte Anzeige hin ertheilt wird. Ein Freischurf umfasst das ausschliessliche Recht, auf einem bestimmten Schurffelde zu schürfen, nach vorbehaltenen Mineralien zu suchen, und zwar auf einem Raume, der durch einen Kreis begränzt ist, dessen Durchmesser 448 Klafter oder ungefähr 1000 Schritte misst. Um hiezu die Bewilligung zu erhalten, bedurfte es durchaus nichts als der Anzeige bei der Bergbehörde, und man zahlte dafür einen Stämpel von 72 kr. für jeden Bogen. Es beantragt nun der Finanzausschuss, auf die Erlangung einer Freischurfbewilligung eine höhere Gebühr zu setzen; das ist keine neue Steuer, die beantragt wird, auch keine Steuer überhaupt, es ist nur eine Vergrösserung der Gebühr, und zwar von 72 kr. auf 20 fl. und es käme also hier höchstens darauf an, dass man untersuche, ob diese Erhöhung der Gebühr von 72 kr. auf 20 fl. eine allzugrosse sei. Dass sie keine allzugrosse ist, lässt sich einfach dadurch belegen, dass derjenige, der in einem Kreise von 1000 Schritt Durchmesser nach Mineralien schürft, offenbar auch irgend ein Capital in der Hand haben müsse; er braucht, im Durchschnitte nicht zu gering angeschlagen, dazu wenigstens ein Capital von 1000 fl. Da ist nun allerdings jeder, der in der Lage ist 1000 fl. aufzuwenden, auch in der Lage, diese 20 fl. aufzuwenden. (Bewegung. Rufe: Sehr gut! Oho!)

Der Herr Vorredner hat unter anderem gesagt, es bestehe eine Vorschrift gegen die Missbräuche, welche mit Freischürfen getrieben werden; das ist ganz richtig. Der Herr Vorredner sagt: Wo diese Missbräuche geduldet werden, da ist es eben die Schuld der Bergbehörde. Dem muss ich nun widersprechen. Man würde, um alle diese 17,000 Freischürfe, welche angemeldet sind, in der österreichischen Monarchie gehörig zu überwachen, eine förmliche Gefällenwache wieder neu bilden müssen, und das wäre doch etwas, dem wir unsere Zustimmung gewiss durchaus nicht geben würden.

Der Herr Vorredner hat ferner auf den Unterschied zwischen dem Kohlenbergbau und dem anderen Bergbau aufmerksam gemacht. Freischürfe werden allerdings vorzugsweise bei Kohlenbergbauten angesucht. Die Kohlenlager sind gewöhnlich sehr ausgedehnt, und nehmen einen grossen Flächeninhalt ein. Um sich diesen nun zu sichern und ausschliessend zu sichern, werden solche Grubenfelder mit Freischürfen belegt; ein Einzelner geht hin, und belegt ungeheuere Räume fort und fort mit Schurfkreisen, schliesst dadurch einen jeden Andern aus. Es ist also auch der Kleine hier ebenfalls ausgeschlossen und benachtheiligt, der dort allenfalls schürfen wollte. Das Steuerverhältniss, welches der Herr Vorredner angegeben hat, ist auch nicht ganz richtig. Denn der Reinertrag des Bergregales war in Allem nur 585,000 fl., 674,000 fl. betrug die Bergfrohne, die Massengelder dazu 131,000 fl. und nach Abzug der Verwaltungsspesen, welche gegenwärtig die Höhe von 206,000 fl. erreichten, beträgt der Reinertrag nur 585,000 fl., wobei aber noch die Massengelder bleiben, die sind nicht aufgehoben. Die Frohne entfällt aber noch nicht ganz. Sie wird durch die Einkommensteuer zum Theile ersetzt werden und dadurch, was unbestritten zugegeben worden ist, dass der Bergbau von der überaus lästigen Besteuerung durch die Bergfrohne entbunden ist, dadurch, glaube ich, wird er in die Lage kommen, eine bedeutend grössere Einkommensteuer in Zukunft zu zahlen.

Ein Unfug, der aber auch noch mit dem Belegen mit Freischürfen getrieben wird und den der Herr Vorredner nicht erwähnt hat, ist der, dass man ganze Strecken, wo man glaubte, dass eine Eisenbahn durchgeführt werden solle, mit Freischürfen, mit scheinbarem Einbauen belegt hat, um zukünftige Eisenbahn-Bauunternehmer zu zwingen, für das Abstehen von diesem Bau eine hohe Vergütung zu erpressen.

Der Herr Vorredner hat schliesslich noch gesagt, dass der Ausschuss dem Finanzministerium eine Freude bereiten wolle durch die Votirung dieser Steuer.

Nun, ich glaube, eine solche Freude kann man mit gutem Gewissen bereiten, wenn man im Stande ist, eine Gebühr zu votiren, welche dem Staate ein Einkommen sichert, ohne dem Einzelnen, welcher sie entrichtet, lästig zu werden.

Präsident: Verlangt Jemand das Wort?

Abgeordneter Dr. Toman (Krain) Ich bitte um das Wort.

Sowie der Herr Abgeordnete aus Kärnthen darüber seine Verwunderung ausgesprochen hat, dass der Ausschuss über die Gesetzvorlage wegen Aufhebung der Bergfrohne aus einer kleinen Fessel eine grosse gemacht hat, so muss es mich desgleichen Wunder nehmen. Sowie in Kärnthen, wird auch bei uns der Bergbau meist im Kleinen betrieben und die Aufdeckungen der Metalle geschehen meist von mehr unvermögenden Leuten, welche darin ihren Erwerb suchen, und sich nach einem gemachten Funde mit einem Vermöglichen associiren, der den Bergbau mit einem Capitale erspriesslicher betreibt. Die Bergbauverhältnisse von Krain, namentlich von Ober-Krain, wo er eifriger betrieben wird, sind derart, dass man anstatt Massengebühren und noch weitere Steuern zu begehren, auf Gewinnung der Erze Prämien zahlen sollte, um dieselben im Schoosse der Erde nicht liegen zu lassen. Es kommen nicht wie anderwärts reiche Lager und Gänge vor; wenn nun die Aufdeckung durch eine so grosse Steuer, dass der Freischurf jährlich 20 fl. bezahlen muss, gewissermassen in die Unmöglichkeit versetzt wird, dass der ärmere Mann, der durch den unergiebigeren Bergbau doch etwas verdienen will, wegen zu hoher Freischurfsteuer sich das durch den „Freischurf" zu sichern nicht im Stande ist, was er durch das „Schürfen" aufdeckt, so wird er auch gar nicht zu schürfen beginnen und dadurch wird der Bergbau im Embryo getödtet.

Die Gründe, welche der Ausschuss für die Creirung dieser neuen Steuern vorgetragen hat, liegen in Hypothesen. Erst sagt der Ausschussbericht, dass ein Ausfall der Staatseinnahmen durch die Aufhebung der Bergfrohne „möglich“ ist. Die Möglichkeit ist keine Gewissheit. Der Ausschuss hätte zum mindesten eine Gewissheit dieses Ausfalles beweisen müssen. Ich glaube, und kann es doch ebenso gut annehmen, dass durch die 5% Einkommensteuer nicht bloss die aufgehobene Frohne erreicht, sondern auch überstiegen wird.

Aus dem Grunde, weil die Möglichkeit des Ausfalles nicht erwiesen ist, lässt sich dieselbe gar nicht annehmen, und dieser Grund fällt von selbst hinweg.

Nach Ansicht des Ausschusses liegt der zweite Grund in einer Nichterfüllung der Pflichten von Seite der Behörden in der obliegenden Aufsicht, dass die Freischürfer ihre Obliegenheiten nicht erfüllen, die ihnen im Berggesetz für einen entsprechenden Abbau auferlegt sind. Eine solche Vernachlässigung kann wohl nicht als Rechtfertigung einer so grossen neuen Steuer gelten, sondern kann und soll nur zur besseren Invigilation führen. Diese beiden Hauptgründe fallen also entschieden weg. Ein dritter Grund ist nicht angegeben worden.

Wäre das Finanzministerium wirklich besorgt gewesen, dass es durch die Aufhebung der Frohnen überhaupt nur insbesondere einen grossen Abbruch erleidet, dann hätte dasselbe ganz gewiss auch als Entschädigung ein Steueräquivalent in der Gesetzvorlage dafür aufgenommen, und selbst, wenn wirklich die Möglichkeit eines Ausfalles vorhanden wäre, so ist diese doch gewiss nicht in einem solchen Masse, daher auch nicht der Grund für eine so hohe Freischurfsteuer vorhanden.

Eine solche Steuer müsste die Freischürfe, daher auch das Schürfen, das Suchen nach Metallen und so den ganzen Bergbau überhaupt sehr verringern — und in letzter Linie auch die anderen Staatserträgnisse vom Bergbaue vermindern.

Zur Beleuchtung der Ungerechtigkeit und Unmässigkeit der vorgeschlagenen Steuer möchte ich noch einen Fall anführen. In der Umgebung von Gottschee, im beiläufigen Umfange einer Meile, ist ein grosses Lager von Steinkohlen. Wegen Mangel an Gewerbsetablissements und industriellen Unternehmungen, sowie wegen schwacher Communicationsmittel findet das Steinkohlenlager keinen entsprechenden Abbau; jedoch sichern sich die Grundbesitzer, da die Steinkohle in Oesterreieh nicht wie in Sachsen freigegeben ist, sondern ebenfalls dem Berggesetz unterliegt, ihr Eigenthum, das unter der Erde liegt, durch Freischürfe, und bauen nur soviel ab, was sie zum Hausbedarf benützen.

Sollte ihnen nun auferlegt werden, dass sie von der Freischürfe 20 fl. alle Jahre zu bezahlen haben, so müssten sie, da mehrere Joche dieses besagten sonst unfruchtbaren Hutweideterrains um 40—50 fl. gekauft werden können, weit mehr an jährlichen Abgaben, als überhaupt das Grundstück, als auch gegenwärtig der Steinkohlenabbau werth ist, bezahlen — und jedenfalls das eigenthümliche Grundstück — Preis geben. Man soll nur nicht einwenden, dass dieses Steinkohlenlager den Industriellen vielleicht verschlossen sei. Es soll Jemand eine Steinkohlen verbrauchende Unternehmung begründen, so ist es ganz gewiss, dass er bei der Concurrenz so vieler Parcellanten seine Rechnung, d. h. wohlfeile Steinkohlen, finden werde.

Auf besondere Landesverhältnisse muss daher jedenfalls bei Bestimmung einer neuen Bergbausteuer gesehen werden.

Soviel ist gewiss, dass, wenn die Frohne aufgehoben, hingegen die Freischurfsteuer begründet wird, der glückliche Abbau vielleicht begünstiget, der Beginn und die Verlockung zur Aufdeckung der Erze und Kohlen in ihrem Ursprunge unterdrückt wird. Ich glaube daher, dass das hohe Haus die vorgeschlagene Steuer unzweckmässig finden und dem Antrage des Herrn Abgeordneten aus Kärnthen gemäss die vorgeschlagene Freischurfsteuer ablehnen wird, im voraus der Beistimmung der meisten Eisenindustriellen und überhaupt der Bergleute versichert.

Präsident: Ich ertheile dem Herrn Ministerialrath Weis das Wort.

Ministerialrath im Handelsministerium Weis: Es sind Vorwürfe, namentlich gegen die Wirksamkeit oder eigentlich gegen die Fahrlässigkeit der Bergbehörden laut geworden; das legt mir die Verpflichtung auf, ihre Beziehungen zur Handhabung der Berggesetze klarzustellen, um den Vorwurf, der ihnen gemacht wurde, zu widerlegen. Es ist schon von einem Vorredner hervorgehoben worden, dass es ein Heer von Aufsichtsorganen nöthig machen würde, um 17,225 Freischürfe alle halbe Jahr — denn mit jedem halben Jahr sollte eine Revision stattfinden — zu befahren und zu besichtigen, um sich zu überzeugen, dass sie ihre Schuldigkeit pünktlich erfüllen.

Alle Gesetze in Europa haben gewisse Beschränkungen gegen die übermässige und eigentlich aus nicht reellen Absichten hervorgehende Abschliessung oder Absperrung des Bergbaugebietes. — Das französische Gesetz findet namentlich in der administrativen Willkür eine Schranke, es gestattet der Behörde zu sagen, dass nur so viel und dieses Terrain eigentlich geschürft werden dürfe, um jede eigentliche Thätigkeit des Bergbauunternehmers dadurch zu beschränken. Das sächsische Gesetz gestattet ein ausschliessendes Schurfrecht nur demselben Unternehmer wieder in einer Entfernung von 1000 Klaftern von der früheren Unternehmung, so dass zwischen der ursprünglichen und der anderen Unternehmung immer ein freier Spielraum für andere Unternehmungen frei bleibt. So gestattet das sächsische Berggesetz der Behörde einfach die Schurfberechtigung zu versagen, wenn sie aus geognostischen oder sachkundigen Rücksichten die Unternehmung nicht für angezeigt hält. Das sind die Schranken, welche die anderen Gesetzgebungen aufgestellt haben, um so übermässige und den Landwirthen sehr belästigende und ohne reelle Gründe ausgeführte Unternehmungen zu beschränken. Das österreichische Gesetz hat andere Beschränkungen; es will nämlich die Arbeit als den Massstab und die natürliche Gränze oder Beschränkung eines zu weit getriebenen Schurfes gelten lassen.

Jedes Recht muss eine gewisse Leistung, wie von dem Abgeordneten Rosthorn vorhin auseinander gesetzt wurde, nach sich ziehen und über diese Leistung hat nach Ablauf eines jeden Jahres der Berechtigte sich bei der Behörde auszuweisen. Wie geschieht nun der Ausweis? Jeder Bergbauunternehmer, da er keine Schwierigkeit hat, soviel Freischürfe zu erwerben, als er Lust hat, erstattet nur einen halbjährigen Bericht, in welchem er anzeigt, dass er so viel und so viel gearbeitet habe. Das ist aber in den häufigsten Fällen nicht wahr und es kommen häufige und viele Beschwerden und Verhandlungen vor, dass die meisten gar nicht bauen (Rufe: Sehr gut!), sondern dass sie nur eine grossartige Feldsperre bewirken

Wollte man nun das Gesetz stricte handhaben, so müsste man alle halbe Jahre die Organe der Bergbaubehörde aussenden, dass sie sich die Ueberzeugung von der Richtigkeit der Angaben verschaffen. Dazu würden sie aber nicht zureichen für 17,225 Freischürfe; man müsste sie vermehren. Aber es würde dann auch die Frage entstehen, wer hat die Kosten zu tragen? Nach dem Berggesetze trägt sie der Bergbauunternehmer immer nur dann, wenn sie in seinem Interesse gemacht sind, oder wenn er sie veranlasst hat, z. B. durch eine schuldbare Unterlassung oder Handlung. Hier wäre die Sache sehr zweifelhaft.

Der Bergbauunternehmer wird es wenigstens nicht in seinem Interesse finden; die Regierung müsste sie also tragen, oder sie über die schuldbaren Parteien zur Strafe verhängen. Dann aber würden die Bergbauunternehmer bei dem grossen Umfange der Bergbaubezirke viel empfindlichere Kosten zu tragen haben als jetzt, wo sie nur 20 fl. tragen sollen.

Soviel über das österreichische Berggesetz. Was nun das Princip der Steuer betrifft, und warum die Vertreter der Regierung sich nicht dagegen zu erklären geglaubt haben, so ist zu bemerken, dass diess keine Abgabe ist, welche die Production belegt, gleichwohl aber eine solche, welche mit dem Principe des Gesetzes vereinbar ist. Das Princip des Gesetzes ist nämlich bei verliehenen Massen ausgesprochen mit der Massengebühr; dort wird ein gewisser Flächenraum mit der Abgabe belegt, obwohl, und diess tritt sehr häufig ein, gar keine Production stattfindet, und diese Abgabe wird nie nachgesehen.

Dieses Princip ist nicht bloss in der österreichischen Gesetzgebung, es ist in allen deutschen Staaten, in den französischen und belgischen nur unter anderen Namen vorhanden, bald heisst es Grubenfeldsteuer, bald fixe Abgabe u. s. w. Aber es besteht überall und man hat überall beabsichtigt, ein übermässiges Occupiren zu verhindern.

Dieses Princip hat der Ausschuss dieses hohen Hauses auch auf Freischürfe angewendet und da kommt es nur darauf an, ob wirklich der Bergbau dadurch gehindert wird; ich muss aufrichtig gestehen, abgehalten wird gewiss das übermässige Occupiren des Feldes mittelst der Freischürfe.

Allein das Berggesetz gestattet auch allgemeine Schurfbewilligungen. Der Schürfer, der nicht diese 20 fl. tragen will, kann doch immer desswegen schürfen, nur darf er nicht andere ausschliessen, und vor der Wirksamkeit des neuen Gesetzes bestand kein solches Ausschliessungsrecht, jeder konnte schürfen und musste die Concurrenz Anderer ertragen.

Ich glaube also, die Freischurfgebühr wird vor übermässigem Begehren der ausschliesslichen Freischürfe abschrecken, aber nicht vor dem Schürfen überhaupt.

Was aber die Bemerkungeu des einen Herrn Abgeordneten betrifft, dass nämlich keine Ausfälle in den Staatseinnahmen zu besorgen seien, so ist diess, glaube ich, einfach widerlegt dadurch, dass 5% Brutto doch offenbar viel mehr sein müsse als 5% Netto.

Präsident: Verlangt noch Jemand das Wort? Wollen vielleicht Herr Berichterstatter sprechen?

Berichterstatter Dr. Stamm (Böhmen): Das Recht, überall nach den vorbehaltenen Mineralien zu suchen oder zu schürfen, nennen wir Bergleute die Bergfreiheit; und diese Bergfreiheit ist unser Stolz, wie es unser Recht ist. An dieser Bergfreiheit wollen wir nichts oder nur so wenig als möglich verkümmert haben. Daher musste es mich mit Erstaunen ergreifen, dass von der Seite eines Bergmannes im Namen der Freischürfer gegen diese Bergfreiheit arg losgezogen wurde. Von einer anderen Seite hat mich das nicht überrascht; denn, dass der Grundeigenthümer gegen die allgemeine Bergfreiheit ist, das liegt auf der Hand. Der Bergmann hat das Recht, nicht bloss auf seinem eigenen Grunde zu schürfen, sondern auch auf dem fremden; und da wehrt sich der Grundeigenthümer natürlich wie er kann.

Der Abgeordnete Toman, der im Namen der Grundeigenthümer sprach, hat gezeigt, wie die Grundeigenthümer gegen die Bergfreiheit agiren, was mich weniger überraschte.

Sie nehmen sich Freischürfe und sperren dadurch das Feld vor jedem Bergmanne ab. Sie zerstören nahezu die Bergfreiheit, welche ihre Grundlage in dem allgemeinen Schurfrechte hat, wie es der Herr Vorredner hervorgehoben hat.

Es ist also nicht ein Recht, was die Herren vertheidigen, es ist ein Vorrecht, das die allgemeinen Rechte gegen die Bergfreiheit beeinträchtigt.

Es ist ein Privilegium, ein Privilegium — ich muss es gestehen — der gefährlichsten Art; ein Privilegium, welches bei der Zahl von 17,000 Freischürfen in Oesterreich nahezu die Bergfreiheit vereitelt hat, indem es das fiudige Gebirg in Oesterreich fast schon vollkommen abgeschlossen hat.

Wenn daher der Finanzausschuss Ihnen den Vorschlag macht, Sie sollen ein Privilegium, ein Vorrecht besteuern, so glaube ich, kann man nicht sagen, dass er damit unrecht handelt.

Ich erlaube mir hinzuweisen auf eine andere Art von Privilegien, auf die Erfindungsprivilegien.

Wenn ein Schneider das ausschliessliche Recht erlangen will, eine bestimmte Art von Knopflöchern zu machen — und meine Herren, ich habe das nicht aus der Luft gegriffen, denn erst unlängst ist ein solches Privilegium erloschen, wo ein Schneider sich das ausschliessliche Recht privilegiren liess, statt mit Zwirn und Seide, mit Darmsaiten Knopflöcher auszunähen — so muss er für dieses Privilegium 21 fl. zahlen; wir verlangen für ein weit grösseres Privilegium nur 20 fl. (Heiterkeit.) Herr von Rosthorn hat gesagt: Wir besteuern nur eine Hoffnung, eine Aussicht, ja, ich glaube, meine Herren, der Schneider hat auch nur die Aussicht besteuern müssen, dass er etwa aus dieser Art Knopflöcher Gewinn ziehen wird, und leider scheint seine Hoffnung nicht in Erfüllung gegangen zu sein; denn das Privilegium ist im ersten Jahre wieder aufgelassen worden. Nun vergleichen Sie aber die Hoffnung eines Freischürfers mit der Hoffnung eines einfach Patentirten oder Privilegirten. Es sind vom Abgeordneten Herrn Steffens schon die Rechte der Freischürfer bezeichnet worden, er hat bestimmte Rechte — das Recht des Ausschliessens wurde schon erwähnt — der Freischürfer hat aber auch noch andere bestimmte Anspruchsrechte: Während der gemeine Schürfer, wenn er findig wird, noch gar keine Ansprüche auf Verleihungen hat, hat der Freischürfer das Recht, ein Feldmass — im Allgemeinen verständlich zu sprechen eine Fläche — von ungefähr 7 österreichischen Joch zu occupiren; wenn er auf Steinkohlen schürft, erhöht sich dieses Recht auf zwei solche Feldmasse; wenn er den Fund mit einem fünfzig Klafter tiefen Schacht erreicht, verdoppelt sich das Recht auf vier Mass, und da er in einem Freischurffelde mehrere Aufschlüsse machen kann, kann er endlich zu einem zu verleihenden Felde von nahezu acht Feldmass Ausdehnung, das sind nahezu 90 Joch, kommen. In einem solchen Feldmasse können die Werthe von Millionen Gulden liegen, die der

Freischürfer ungehindert occupirt, ungehindert von der Concurrenz, die dieses Gewerbe, wie jedes Gewerbe, zu seiner Entwicklung braucht.

Allein man könnte sagen: Das sind eben erst Anspruchsrechte; dabei bleibt das Recht des Freischürfers nicht stehen, er erwirbt sogar Besitz und Eigenthumsrecht von den vorgefundenen Mineralien. In dem Falle nämlich, als er findig wird, verpflichtet ihn das Gesetz das Feldmass auszurichten, d. h. Schächte zu treiben und Strecken auszurichten in den Lagern und Gängen. Dadurch kommt er in die Lage, wie er einmal findig ist, Mineralien auszubeuten und sich anzueignen, hier vielleicht einen reichen Anbruch von Gold und Silber, dort ein Lager von Mineralkohlen. Er erwirbt als Freischürfer dort vor jeder Verleihung schon das Recht, diese Mineralien sich anzueignen.

Ich glaube, die Besteuerung solcher Vorrechte, welche gegenüber der uns so unschätzbaren allgemeinen Bergfreiheit wahre Privilegien sind, ist rechtlich erlaubt. Es ist die Zweckmässigkeit hervorgehoben worden. Meine Herren! ich komme hier auf ein trauriges Verhältniss zu sprechen, was mir als Bergmann auszusprechen schwer wird, aber die Wahrheit muss ans Licht.

Der Bergbau in alter Zeit hatte einen gefährlichen Feind in einer eigenen Classe von Leuten, die sich selbst auch Bergleute nannten, das waren die Kuxkränzler, welche mit den Bergwerksantheilen hausiren gegangen sind und den Leuten versprochen haben, für eine jährliche Zubusse von 5 oder 10 fl. unermessliche Schätze zu verschaffen. Es hat sich das vorzüglich auf den Erzbergbau, auf Gold und Silber, wo sich mehr versprechen lässt, bezogen, und man muss sagen, diese Kuxkränzler haben grosse Nachtheile in der alten Periode des Bergbaues angerichtet, weil solche grosse Erdschätze sich nicht mit solchen kleinen Summen heben lassen, und daher die Leute in der Regel getäuscht waren, was die Folge hatte, dass auch der eigentliche Unternehmer, der wahre Bergmann nicht leicht mehr Capitalisten als Gewerken gefunden hat.

In neuerer Zeit hat sich eine neue Classe unter dem Schutze des Freischürfungsrechtes herausgebildet. Das sind die Freischurfsschwindler, wie ich sie nennen möchte, die neben dem Grundeigenthümer der Bergfreiheit widerstreben, indem beide das Feld für den ersten Unternehmer sperren. Ein leicht erworbenes Anrecht solcher Freischürfer, das eben durch ein einfaches Gesuch erlangt wurde, gab Gelegenheit, grossartige Speculationen in Scene zu setzen.

In dem letzten Decennium, wo nämlich das neue Berggesetz die Entwicklung des Bergbaues in Oesterreich anbahnte, sind vom Auslande grosse Capitalien den Bergbauunternehmungen zugeflossen, allein ich muss hier die traurige Bemerkung aussprechen, das fremde Capital hat sich, zum grossen Theile getäuscht, wieder zurückgezogen.

Meine Herren! Ein ernster Freischürfer wird diese Steuer nicht fürchten und um die anderen — ich muss es sagen — ist nicht Schade, denn ich habe nach einer und der anderen Richtung charakterisirt. Meine Herren! Ich glaube, es ist noch ein dritter Gesichtspunkt in dieser Frage einzunehmen: die Nothwendigkeit dieser Steuer. Meine Herren! Wir stehen vor einem Deficit und die Mittel, es zu decken, sind leicht an den Fingern abzuzählen, nämlich Ersparnisse, Anlehen und endlich neue oder erhöhte Steuern. Was die Ersparnisse betrifft, so haben mich die Verhandlungen in jenem Ausschusse belehrt, dass wir hie und da an die Gränze gekommen sind und ein Strich etwas weiter geführt, nicht mehr in der Haut manches Beamten steckt, sondern vielleicht in das Fleisch eindringeu könnte. Wir sind von vielen Seiten an die Gränze gekommen.

Was die Deckung des Deficits durch Anlehen betrifft, so ist in der früheren Periode ein so reichlicher Gebrauch gemacht worden, dass wir nahezu abgeerntete Stoppelfelder vor uns haben. Es bleiben noch die Steuererhöhungen. Nun liegt Ihnen vor eine Grundsteuererhöhung, welche hie und da in manchen Gegenden schwer fallen dürfte.

Es liegt der Vorschlag einer Salzsteuererhöhung vor, wo wir vielleicht manchem Armen das Salz aus der Suppe nehmen und das Salz aus den Augen locken. Unter solchen Umständen, glaube ich, ist die Steuer, welche ein Privilegium besteuert, eine Steuer, welche von dem ernsten und energischen Freischürfer nicht ungerne geleistet werden dürfte. (Beifall.)

Präsident: Die Debatte ist geschlossen. Der Ausschuss beantragt folgenden §. 3:

„§. 3. Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von zwanzig Gulden österreichischer Währung, welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (§§. 215 und 216) zu entrichten ist.“

Diejenigen Herren, welche entschlossen sind, diesen Paragraph anzunehmen, bitte ich aufzustehen. (Geschieht.) Er ist angenommen. §. 4.

Berichterstatter Dr. Stamm (Böhmen) liest:

„§. 4. Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden der Finanzminister und der Minister für Handel und Volkswirthschaft beauftragt.“

Präsident: Ich bitte über §. 4 abzustimmen. (Geschieht.) Er ist angenommen.

Berichterstatter Dr. Stamm (Böhmen): Meine Herren! In §. 1 ist der Anfangspunkt dieser Steuer auf den 1. Mai gesetzt.

Wenn das Gesetz wirklich da schon in Erfüllung gehen und wirksam werden soll, so ist, glaube ich, die Eile, das Gesetz von allen Factoren bestätigen zu lassen, eine dringende. Ich würde mir daher erlauben, die dritte Lesung unter Einem anzutragen.

Präsident: Ist das hohe Haus damit einverstanden? (Die Abstimmung erfolgt.) Die dritte Lesung ist bewilligt.

Ich bitte nun das Gesetz vorzutragen, damit darüber abgestimmt werden kann.

Berichterstatter Dr. Stamm (von der Tribune) liest:

„Gesetz über die Aufhebung der Bergwerksfrohne, giltig für das ganze Reich.

§. 1. Die mit dem Namen der Bergwerksfrohne bezeichnete Abgabe, welche noch neben der Massengebühr und der Einkommensteuer vom Bergbaue zu entrichten ist, wird vom 1. Mai 1862 angefangen aufgehoben.

§. 2. Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, der Einkommensteuer der I. Classe nach den für die Bemessung der Einkommensteuer bestehenden Vorschriften zu unterziehen. Die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden sind verpflichtet, bei Bemessung dieser Steuer im Vernehmen mit der Berghauptmannschaft, in deren Bereiche sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen.

§. 3. Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von zwanzig Gulden österreichischer Währung, welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (§§. 215 und 216) zu entrichten ist.

§. 4. Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden der Finanzminister und der Minister für Handel und Volkswirthschaft beauftragt.“

Präsident: Ich bitte um die Abstimmung, ob dieses Gesetz in endgiltiger dritter Lesung im Ganzen angenommen werde. (Die Abstimmung erfolgt.) Es ist angenommen.

Literatur.

Ueber die gegenwärtige Lage und die Aussichten des oberharz'schen Bergwerks- und Hüttenhaushaltes. Clausthal, Grosse'sche Buchhandlung. 1862.

Eine kleine anonyme Schrift, über die wenig gekannten und vielfach von denen anderer Bergwerksreviere abweichenden innern Einrichtungen des Oberharzer Berg- und Hüttenhaushaltes, wobei es hauptsächlich auf die Darlegung der neuesten Veränderungen und Reformen in demselben abgesehen scheint. Wir glauben jedoch, dass der guten, einleitenden, historischen Skizze ein richtiges Verständniss der Motive und Wirkungen der dargelegten Einrichtungen ohne Selbstanschauung und ohne einer gewissen Vertrautheit mit dem Harzer Bergbau kaum ganz erreicht werden kann; wenigstens macht uns die kleine Schrift den Eindruck, als sei sie zunächst auf locale Kreise berechnet, was auch die Anonymität derselben beinahe vermuthen lässt. Indessen lassen sich auch für denjenigen, welchem Einiges wegen Mangel an Selbstanschauung des Harzes dunkel bleibt, viele interessante statistische und wirthschaftliche Daten finden. O. H.

Notizen.

Zweite allgemeine Versammlung des Vereines für die österreichische Eisenindustrie. Diese findet nach einer uns zugekommenen Mittheilung des Vereins-Comités am 8. Mai 1862, um 10 Uhr Vormittags, zu Wien in dem Locale des Gewerbe-Vereines (Stadt, Tuchlauben Nr. 435) statt.

Als Gegenstände der Verhandlung werden bezeichnet:

1. Die Vorlage des Rechenschafts-Berichtes über die Thätigkeit des Vereins-Comités im vergangenen Jahre.
2. Vorlage der Rechnung.
3. Vorlage des Ausweises über den Stand der Vereins-Mitglieder.
4. Wahl eines Ausschusses zur Prüfung der Rechnungen.
5. Wahl der Comité-Mitglieder nach §. 10 der Statuten.
6. Bestimmung der Beiträge der Mitglieder zu den Zwecken des Vereines.
7. Mittheilungen und Anträge des Comités:

a) Mittheilung über die Preisausschreibung für eine populäre Abhandlung über die Anwendung von Eisenconstructionen für Civilbauten.
b) Mittheilung über die genehmigte Abänderung in den Statuten.
c) Mittheilung über den Beitritt der k. k. Aerarial-Eisenwerke,
d) Antrag über die Zuweisung des vom Herrn Sectionsrathe Peter Tunner in der zweiten allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner gestellten Antrages über die Einführung des Bessemer'schen Verfahrens in der Eisen- und Stahlerzeugung.
d) Antrag: Den Schriftführer des Vereines mit der Berichterstattung über die Ausstellung der Producte der Eisenindustrie bei der Londoner Weltausstellung und insbesondere über den Stand der englichen Eisenindustrie zu beauftragen.
f) Antrag über die Mittel, auf die Herabsetzung der Eisenbahn-Frachtsätze auf Kohlen und Eisen einzuwirken.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Cassier der Salinenverwaltung zu Hallstadt Joseph v. Bischof zum Cassier in Ebensee.

Der ehemalige substituirte Bezirksarzt zu Mühlbach in Siebenbürgen Wilhelm Strom zum Werksarzt bei der Salinenverwaltung zu Vizakna.

Erledigungen.

Die provisorische Goldscheidungs-Controlorsstelle bei der Münze in Venedig in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. und Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse und der Kenntniss der italienischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Die Verwalterstelle bei der Eisenwerks-Verwaltung in Kessen in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1000 fl., freier Wohnung nebst Garten und einem Grundstücke, und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, namentlich in der Frischmethode, dem Walzwerksbetriebe und der Gaspuddlings- und Schweissofenmanipulation, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Die Oberhutmannsstelle bei dem Bergamte Raibl in Kärnthen in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 4 Klaftern Holzes à 3 fl. 13 kr., 36 Pfund Kerzen à 26¼ kr., einem Bleiverschleiss-Reluitionspauschale von 105 fl. und Naturalwohnung mit Garten. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung montanistischer Studien und praktischer Kenntnisse im Bergbau- und Markscheidewesen, binnen vier Wochen bei der Berg- und Forst-Direction in Graz einzubringen.

Die Amtsschreiberstelle bei der Berg- und Salinen-Directionscasse in Wieliczka in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund pr. Familienkopf. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniss des Cassedienstes und der bezüglichen Vorschriften, sowie der polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Erkenntniss.

Nachdem das im Gömörer Comitate, Gemeinde Rosenau, in der Gegend ober der Stadt bei der ersten Walkmühle gelegene, am 21. Mai 1853, Z. 431-244, mit einem Flächeninhalte von 440 □ Berglachtern verliehene Hüttengabe Tagmass laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 6. October 1861, Z. 227, seit längerer Zeit ausser Betrieb ist, und nachdem die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber Herren Paul v. Bay, Franz Langer, Johann Müller, Daniel Vass und deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger der hierämtlichen an dieselben am 18. October 1861, Z. 1955 ergangenen, in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 3. November 1861, Nr. 254, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist nicht entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Tagmasses mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses, die Löschung desselben veranlasst werden wird.

Kaschau, am 8. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

40—42] **Ein Hütten-Assistent,**

ledigen Standes, mit 6 à 700 fl. öst. W. jährlicher Besoldung, freiem Genuss von Wohnung, Heizung und Licht, wird für eine Zinkschmelzhütte aufgenommen. Eigenhändig geschriebene, mit Certificaten belegte Offerte sind unter Adresse: Gewerkschaft Johannesthal, Post Nassenfuss in Krain, franco einzusenden.

[37 — 39] Bei dem Eisenwerke Missling, Post Windischgratz in Steiermark, kommt mit 1. Juli 1862 die Stelle des Hüttenadjuncten in Erledigung, womit eine jährliche Besoldung von 100 fl. und der Bezug einer Tantième nebst Wohnung und Holz verbunden ist. Gesuche wollen innerhalb 5 Wochen überreicht werden. Missling, 26. März 1862.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 17. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 28. April.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das Bergwerkssteuergesetz im Herrenhause. — Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse. — Das Bergingenieurcorps in Belgien. (Schluss.) — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieurverein. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Notizen. — Administratives.

Das Bergwerkssteuergesetz im Herrenhause.

Am 11. April kam der Gesetzentwurf über die Bergwerksbesteuerung vor das Herrenhaus und wurde dort, ohne dass in eine Specialdebatte einzugehen gestattet wurde, nach einer lebhaften Discussion über den Titel, die Wirksamkeit und einige Theile des Inhaltes — rasch nacheinander bis zur dritten Lesung gebracht und in der Fassung des Abgeordnetenhauses unverändert angenommen.

Die Natur der Discussion über den Titel und die Wirksamkeit des Gesetzes lässt eine Besprechung dieses Theiles der Herrenhaus-Verhandlung in diesem „Fachblatte“ nicht zu, welches sich von Fragen höherer Politik fern zu halten und nur die Interessen des Bergbaues Berührendes in sein Bereich zu ziehen hat.

In dieser Beziehung wurde in Betreff der Freischürfe nicht viel Neues vorgebracht, was nicht schon in der Debatte des Abgeordnetenhauses oder in dem Leitartikel der Nr. 14 dieser Zeitschrift vorgekommen wäre, auf welchen Letzteren wir später einmal unter Erwähnung der dagegen geltend gemachten Bemerkungen zurückzukommen uns vorbehalten.

Eine wörtliche Mittheilung der Herrenhausdebatte ist daher hier nicht wohl thunlich, weil sie sich zum Theil auf dem Gebiete der hohen Politik bewegte und die von einigen Mitgliedern, unter Andern dem Feldzeugmeister Grafen Thurn, gewesenen Landeshauptmann von Kärnthen, in Betreff der Freischurfsteuer angemeldeten Gegenanträge — vom Präsidium wegen der bevorworteten, *en bloc*-Annahme des Gesetzes nicht mehr zugelassen wurden. Die Verhandlung blieb dadurch auf jene Specialbemerkungen eingeschränkt, die schon mit in die Generaldebatte verwoben wurden und hatte keinen Einfluss auf das Schicksal des Gesetzes. Wichtig aber scheint uns aus den Aeusserungen Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers und des Ministerialrathes C. Weis Einiges hervorzuheben, weil daraus für die praktische Ausführung des Gesetzes Anhaltspunkte gewonnen werden können.

Dass Se. Excellenz der Herr Finanzminister sich dem für die Finanzen günstiger scheinenden Antrag des Abgeordnetenhauses anzuschliessen erklärte, ist wohl von Jedermann, der dem Gange der Verhandlungen folgte, vorausgesehen worden*). Der wesentlich finanzielle Charakter der Massregel, den wir gleich anfangs für deren Hauptmotiv hielten, ist dadurch bestätigt. Auf die Einwendung, dass der Beginn des Gesetzes schon für 1. Mai zu früh sei, erwiderte der Herr Finanzminister v. Plener:

„— — Es ist richtig, dass im ersten Artikel des Entwurfes, wie er aus dem Abgeordnetenhause hervorging, der Termin für die Wirksamkeit des neuen Gesetzes auf den 1. Mai angesetzt worden ist, während im Regierungsentwurfe der Termin der Wirksamkeit unausgefüllt blieb. Die Festsetzung der Wirksamkeit des Gesetzes auf einen bestimmten Zeitpunkt, den 1. Mai, hat keineswegs die Tragweite, dass gleich mit 1. Mai unmittelbar die Einhebung der Steuergebühr eintreten soll; diese Festsetzung hat nur die Wirkung, dass vom 1. Mai des Jahres angefangen die neue Besteuerungsart, das neue Steuersystem an die Stelle des früheren zu treten hat. Selbstverständlich muss erst bis zum Stadium der Gebühreneinhebung vorgeschritten werden und demselben die Erhebung, Bemessung und Sicherstellung der Gebührenschuldigkeit vorausgehen — Amtshandlungen, welche eine längere Zeit erfordern und die Folge herbeiführen werden, dass die

*) Wie die frühere Regierungsvorlage lautet und wie sie — damals — motivirt wurde, ist in Nr. 4 dieser Blätter ausführlich abgedruckt, und kann dort nachgeschlagen werden.

unmittelbare Einhebung der Gebühren erst in einem späteren Zeitpunkt stattfinden wird. Die Feststellung des Termines hat also nur die Wirksamkeit, dass mit Ende April 1862 das System der früheren Bruttosteuer vom Ertrage der Bergwerke aufhört, und dass mit 1. Mai 1862 die Besteuerung des reinen Einkommens von diesem Unternehmen stattfinden wird. Wird das Steuersystem geändert, so muss einmal der Wechsel eintreten und die neue Besteuerungsart an die Stelle der früheren kommen, wozu der Quartalwechsel ganz geeignet ist; ich kann darin keine Ursache zur Beunruhigung der Gemüther finden, indem, wie gesagt, plötzlich, sogleich, die Gebühreneintreibung unmöglich stattfinden kann, sondern erst die regelmässige Abwicklung des Verfahrens zur Sicherstellung und Bemessung der Gebührenschuldigkeit vorausgehen wird. —

Im Artikel zwei, wie er aus dem Abgeordnetenhause hervorgegangen, ist die Stelle „mit 5 Procent seines Reinertrages", welche in der Regierungsvorlage angesetzt war, weggelassen und sich bloss darauf beschränkt worden, dass künftighin der Bergbau der Einkommensteuer erster Classe nach den bestehenden Vorschriften zu unterziehen sein wird. — Ich erachte, dass die Weglassung der ausdrücklichen Beziehung zulässig erscheint, denn die Einkommensteuer erster Classe ist eben diejenige, welche gegenwärtig mit 5% besteht. — Es handelt sich darum, das Einkommen aus dem Bergbaue jedem andern Einkommen erster Classe in Bezug auf die Besteuerung gleichzustellen, selbstverständlich auch in Bezug auf den Gebührensatz. Sollte — — eine Erhöhung im Einkommensteuersatze bei der ersten Classe eintreten, so wird selbstverständlich nicht nur das Einkommen aus dem Bergbaue, sondern überhaupt jedes Einkommen der ersten Classe dieser Erhöhung folgen*).

Ein diessfälliges Gesetz, welches jedenfalls erforderlich wäre, um eine solche Erhöhung rechtskräftig durchführen zu können, würde nicht ein specielles Gesetz über den Bergbau, sondern ein Gesetz über die Einkommensteuer sein."

Aus diesen Gründen erklärte der Minister die Fassung des Abgeordnetenhauses im Wesentlichen mit dem Geiste und Sinne des Regierungsentwurfes übereinstimmend und schloss sich in Rücksicht auf den approximativ auf eine halbe Million zu schätzenden Entgang, welcher den Finanzen durch die Aufhebung der Bergfrohne droht, dem Vorschlage einer Freischurfsteuer an, da selbe

„wenn auch nicht zur Gänze, so doch theilweise — bei „der Lage der Finanzen und bei der Nothwendigkeit, die er„forderliche Bedeckung zu verschaffen — ein erwünschtes „Aequivalent sei und die Regierung in finanzieller Be„ziehung diese Steuer als zweckmässig erkannt und den „Antrag zu ihrem eigenen gemacht habe**)!"

Aus der Rede des Herrn Ministerialraths Weis, welche die Verwandtschaft des Bergbaues mit der Industrie berührte und auch den finanziellen Standpunkt der Frage dahin erläuterte, dass es sich darum handle, „den durch Aufhebung der Frohne „entstehenden Ausfall nicht gänzlich den übrigen „Steuerpflichtigen aufzubürden, sondern ihn zum „grossen Theile auf den Bergbau zurückzuwäl„zen," — wollen wir eine Stelle hervorheben, welche zwar indirect gegen unseren Artikel in Nr. 14 dieser Zeitschrift gerichtet sein dürfte, nichtsdestoweniger aber von uns mit Vergnügen begrüsst wird. Sie lautet:

„Es ist nun nicht zu läugnen, dass von dem rein theoretischen Standpunkte manche Bedenken gegen die Ausdehnung der Massengebühr auf die Freischurffelder geltend gemacht werden können und wirklich sind geltend gemacht worden. Es ist im Grunde eine Fessel, welche der Bergbaulust auferlegt wird, und das wäre gewiss nicht wünschenswerth in normalen Verhältnissen. Allein unsere Verhältnisse sind nicht normal, weder die finanziellen im Allgemeinen noch die speciell volkswirthschaftlichen des Bergbaues, insbesondere rücksichtlich der Freischürfe, weil wirklich eine Art übereizte Thätigkeit in der Occupation von Freischurffeldern eingetreten ist, welcher nach den Regeln der Therapie ein etwas calmirendes Mittel wenigstens vorübergehend nicht schaden kann!"

Redner führte hierauf erläuternd die verschiedenen Arten von Schurfunternehmungen an und wendet sich am Ende zu der von Rosthorn, Toman und in dieser Zeitschrift berührten Classe kleinerer Unternehmer mit der Schlussbemerkung:

„Ich verkenne nicht, dass die Thätigkeit solcher Aufseher und Arbeiter in früherer Zeit, wo das Capital selten oder gar nicht vorhanden war, nützlich und fruchtbringend war. Aber heutzutage kann der Bergbau nur in Verbindung mit Intelligenz und Capital geführt werden. Wer diese nicht besitzt, der kann seine Arbeitskraft nur im Dienste der Intelligenz und des Capitals fruchtbringend verwerthen *).

Nebenbei ist der Bergbau ein gewagtes Geschäft, und ich glaube nicht, dass der arme Mann Bedauern verdient, wenn man es ihm nicht leicht macht, sein Glück in einem Lotteriespiele zu suchen **)!"

Wir nehmen von diesen höchst schätzenswerthen und fachkundigen Bemerkungen des Bergwesens-Referenten im Handelsministerium Act und acceptiren sehr gerne das Zugeständniss, dass die Rechtfertigung dieser, als „Fessel" bezeichneten Massregel eben in abnormen Verhältnissen liege — und dass das von beiden Häusern beliebte „calmi-

*) Das ist es eben, was die gegenwärtige legislative Anschauung von der des französischen Berggesetzes unterscheidet, in welchem ausdrücklich der Vorbehalt aufgenommen ist.

**) Diese Erklärungen des Finanzministers scheinen uns klar und in Rücksichten auf die bekannte Finanzlage begründet. Er legt auch das Gewicht eben darauf, und mit Recht, und berührt die weit streitigere Frage über die bergbaulichen und volkswirthschaftlichen Folgerungen gar nicht. Die Massregel ist also eine hauptsächlich „finanzielle" — wie wir sie gleich anfangs bezeichneten. O. H.

*) Leider nur zu wahr! Der in älterer Zeit „freie" Bergmann wird — selbst wenn er zur „Intelligenz" gehört — immer mehr zum Vasallen des Capitals! auch eine Aehnlichkeit mehr mit den Fabrikswesen. Aber ich habe ja auch behauptet, dass die neue Steuer dem Capitale wenig Hindernisse machen, jenes „Abhängigkeitsverhältniss" aber durch das Erschweren selbstständiger kleiner und mittlerer Unternehmungen noch vermehren werde! O. H.

**) Ebenfalls sehr gut gesagt, aber etwas zu viel beweisend, was der Redner sicher selbst bemerkt haben wird, wenn aus dem Herrenhause tretend, seine Blicke rechts eine — Lotto-Collectur und links die — Börse trafen. O. H.

rende Mittel" — nur vorübergehend und kein „niederschlagendes Pulver" auf immer sein soll! — Eine „vorübergehende Badecur", sei sie auch mit neuen Steuern etwas gesalzen und geschwefelt, mag man in Rücksicht auf nicht normale Verhältnisse ertragen, dabei aber ja nicht vergessen, dass man einmal daran denken muss, wieder ins „Normale" zu kommen! Dieser Standpunkt wird von uns bei künftiger Behandlung des Gegenstandes noch oft berührt werden müssen. O. H.

Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse.

(Siehe Nr. 44, Jahrgang 1861, dieser Zeitschrift.)

Vorbemerkung der Redaction. Bald nach dem Abdrucke des in Nr. 44 dieser Zeitschrift vorigen Jahrgangs enthaltenen Vorschläge des Herrn Pfeifer erhielten wir ebenfalls aus Steiermark einen Gegenartikel, mit dessen Veröffentlichung wir aber zögerten, weil er uns damals eine mehr locale Frage zu behandeln schien und wir mit einigem Grunde erwarten durften, dass die Frage binnen Kurzem grössere Dimensionen und damit ein allgemeineres Interesse erhalten werde.

Dadurch, dass gegenwärtig ein Project zu einer Eisenbahnverbindung über Bruck, Leoben, Eisenerz u. s. w. nach Oberösterreich in ein Stadium ernsterer Vorarbeiten getreten ist, gewinnt eine Discussion über obiges Thema den Reiz der Zeitgemässheit und wir dürfen, ohne Besorgniss unsere Leser mit einer reinen Localfrage zu behelligen, jetzt die Controverse über den Pfeifer'schen Vorschlag dem Drucke übergeben, denn sie kann als Anregung zur Beleuchtung der Frage vom Eisenbahnstandpunkte benützt werden.

Unser Correspondent schreibt:

„In Nr. 44 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen bringt Herr Pfeifer, Hammergewerke zu Spitzenbach bei St. Gallen, eine Mittheilung über Communicationen.

Er bespricht im Interesse des steierischen Eisenhandels zunächst die Regulirung der von Eisenerz nach Steyer führenden sogenannten Eisenstrasse, und gelangt an die Westbahn, dem Laufe der Enns folgend an die Donau, und über diese hinaus in das Netz der böhmischen Bahnen.

Der Herr Verfasser lässt neue Hochofenanlagen der neu belebten Verkehrsstrasse sich anschliessen; er wirft einen prüfenden Blick auf die Braunkohlenlager Oesterreichs, einen ahnungsvollen auf den Erzreichthum Böhmens, einen drohenden auf das eisenmonopolisirende England.

Er kehrt jedoch schnell aus Böhmen über die Donau zurück, denn nicht an dieser, auch nicht an der Enns, sondern nahe dem Ursprunge des unberühmten Erzbaches befingerzeigt er die Quelle, aus der die Mittel zur Verwirklichung seines Projectes fliessen sollen.

Es handelt sich einfach darum, dass 500.000 fl. aus der k. k. Eisenwerks-Directionscasse zu Eisenerz für die Regulirung der Eisenstrasse von Hieflau bis Weyer disponirt werden, und bemerkt dazu: „meine Projecte sind mit den vorhandenen Mitteln — „der k. k. Hauptgewerkschaft leicht ausführbar."

Dadurch scheint die leidige Geldfrage, an der so manches schöne gemeinnützige Unternehmen scheitert, ohne alle Schwierigkeit gelöst.

Ueberraschen kann dieser Ideengang nicht.

Gegenwärtig schon erhält die Hauptgewerkschaft von Süd in Nord die Eisenstrasse von der Höhe des Präbichels zwischen Vordernberg und Eisenerz bis Stadt Steyer, von Ost in West die Strasse von Weichselboden im Maria-Zeller Bezirke in mehreren Verzweigungen bis in die Krumau bei Admont — obschon diess bekanntlich Strassen des allgemeinen Verkehres sind — ganz aus eigene Mitteln mit einem jährlichen Aufwande von beiläufig 60.000 fl., während die Einflüsse der bestehenden vier Mauthen zu Eisenerz, Hieflau, Frenz und Erzhalten nur beiläufig 8000 fl. betragen.

Es fällt ihr natürlich auch die Erhaltung der Seitenstrassen vielfältig ganz allein, theilweise mit einer namhaften Concurrenzquote, zur Last.

Bei neuen Strassenanlagen oder Regulirungen an den Gränzen ihres Bezirkes, z. B. der Liezenerstrasse, der Windischgarstnerstrasse u. s. w., wird sie zu besonderen Beiträgen veranlasst.

Für die Regulirung des Ennsflusses im oberen Ennsthale zwischen Schladming und Admont ist für die Hauptgewerkschaft aus Anlass ihrer Holztrift bekanntlich vor Kurzem eine Beitragsquote von $^2/_5$ der Gesammtkosten, die nach vorläufigen Anschlägen sich auf 500.000 fl. belaufen, ermittelt worden; darunter sind jedoch die Entschädigungen noch nicht begriffen, die von der Triftunternehmung für Uferschäden u. dgl. geleistet werden müssen.

Auch für die Regulirung des unteren schiffbaren Ennsflusses von Weissenbach bis Steyer sind wieder besondere Beiträge zu leisten.

Es ist daher eben nicht neu, die Hauptgewerkschaft im allgemeinen Interesse, namentlich für Communicationen, vorwiegend in Anspruch genommen zu sehen.

Nachdem jedoch solche Belastungen des Roheisenproducenten im allgemeinen Interesse jedenfalls den Gestehungspreis des Roheisens erhöhen, so wäre man versucht zu glauben, dass neuerliche derlei Belastungen eher ein verhältnissmässiges Steigen oder doch Festhalten des ohnediess stark zurückgegangenen Roheisenpreises veranlassen könnten.

Bei Herrn Pfeifer's Project soll diess jedoch so wenig der Fall sein, dass vielmehr unmittelbar durch dasselbe ein Billigerwerdend es Roheisens um einen Gulden per Centner in Aussicht gestellt wird!!

Leider kann man den Daten, welche Herr Pfeifer zur Begründung seiner Behauptung bringt, nicht beistimmen. Herr Pfeifer meint, dass man nach Regulirung der Strasse mit 2 bis 3 kr. per Centner und Meile werde frachten können.

Erkundigt man sich nach den Preisen, welche gegenwärtig aufguten ebenen Strassen, z. B. von Leoben nach Bruck, von Eisenerz nach Hieflau, im oberen Ennsthale bei Steinach, in der Umgebung von Steyer wirklich gezahlt werden, so wird man, wenn man sich nicht einer Täuschung hingeben will, selbst für gute ebene Wege den Frachtpreis nicht leicht niedriger als 5 kr. per Centner und Meile stellen.

Dagegen setzt Herr Pfeifer die derzeit auf der Eisenstrasse bestehenden Frachtlöhne zu hoch an.

Der Frachtlohn für den Metzen Getreide von Aschbach nach Eisenerz beträgt nicht, wie angegeben wird, 66 kr., sondern in richtigerem Durchschnitt 50 kr.; darauf kommt es aber zunächst gar nicht an. Der Frachtpreis auf der zur Regulirung vorgeschlagenen Strecke von Hieflau bis Weyer, mit einer Länge von fünf Meilen, beträgt per Centner Flossen 44 kr., per Metzen Weizen oder Korn 30 kr., per Metzen Hafer 20 kr. österr. Währ.

Was Herr Pfeifer als die von der k. k. Eisenwerks-Direction berechneten Frachten von Hieflau bis Reifling, Weissenbach und Weyer angibt, sind offenbar die aus den Preistarifen dieser Direction entnommenen Preiszuschläge für den Verschleiss loco Weissenbach, Altenmarkt und Weyer; selbe beziehen sich sowohl auf Hieflauer, als auch auf die weiter zuzuführenden Eisenerzer Flossen, sie begreifen die Mauthbeträge und die Magazinirungskosten in sich.

Die wirklichen Frachtpreise auf der Eisenstrasse betragen daher nicht, wie Herr Pfeifer angibt, 10 bis 20 kr. per Centner und Meile, sondern von Hieflau an gerechnet 7 bis 9 kr. per Centner und Meile.

Die von Herrn Pfeifer weiters gebrauchte Rechnung, 1 Centner Roheisen, 1 Metzen Getreide ist allerdings sehr einfach.

Um aber zu einer Anschauung von der möglichen Ersparung durch eine Strassenregulirung zu gelangen, wird man doch nicht leicht umhin können, den wirklich bestehenden Verkehr ins Auge zu fassen.

(Fortsetzung folgt.)

Das Bergingenieurcorps in Belgien.

(Schluss.)

Die Glieder des Corps, welche in Activität sind, dürfen kein anderes aus öffentlichen oder Gemeindefonden bezahltes Amt bekleiden. Sie dürfen weder selbst noch unter dem Namen ihrer Gattin oder einer anderen Person einen auf Gewinn abzielenden Beruf treiben, oder bei der Direction oder Verwaltung einer Handels- oder Industrie-Unternehmung sich betheiligen. In besonderen Fällen kann ihnen der Minister hiezu die Erlaubniss geben. Sie dürfen in einem Bezirke nicht dienen, in welchem sie, ihre Gattinnen oder ihre Eltern bei einem Bergwerke beantheilt sind.

Aus diesen Grundzügen ergibt sich, dass die Bergingenieurs in Belgien keinen entscheidenden, sondern lediglich einen überwachenden und begutachtenden Wirkungskreis haben. Sie haben die Art und Weise der Betriebsführung zu beobachten, sowohl um die Bergwerksunternehmer auf die Mängel und die nöthigen Verbesserungen aufmerksam zu machen, als auch um jede wahrgenommene Gefährlichkeit des Betriebes oder Vernachlässigung der Gesetze den Verwaltungs- oder Gerichtsbehörden anzuzeigen, welche sodann die Entscheidung fassen werden.

Das Bergingenieurcorps kostet ungefähr die Hälfte jenes Betrages, welcher in Oesterreich für den gesammten bergbehördlichen Organismus verausgabt wird. Oesterreich ist aber ungefähr zwanzigmal grösser als Belgien, und die österreichischen Bergbehörden haben einen ungleich ausgedehnteren Wirkungskreis. Die Höhe des Aufwandes in Belgien erklärt sich zum Theile aus den besseren Besoldungen, zum grösseren Theile aber daraus, dass dort bei Handhabung der Bergpolizei eine grössere Intensität und Strenge, somit auch ein zahlreicheres Personale für nöthig gehalten wird, als diess in Oesterreich der Fall ist.

Der Bergbau wird in Belgien intensiver und schwunghafter betrieben, als in Oesterreich; zudem ist dort der Kohlenbergbau überwiegend und reicht bereits in grosse Teufen hinab. Diess bringt

eine grössere Gefährdung hervor, was auch mit der Statistik der Unglücksfälle übereinstimmt. Die statistischen Tabellen beider Länder weisen die Zahlen der bei dem Bergbau beschädigten und getödteten Arbeiter aus. Die ersten können zu Vergleichungen nicht gut verwendet werden, weil bei Aufnahme der Beschädigungen in diese Tabellen an verschiedenen Orten von verschiedenen Grundsätzen ausgegangen wird. Die Verhältnisszahlen der getödteten in Bezug auf die beschäftigten Arbeiter stellen sich aber in Belgien ungefähr doppelt so gross heraus als in Oesterreich (3·3 und 1·7 per mille). Der österreichische Bergbau ist übrigens in einem stets fortschreitenden Aufschwunge begriffen, bei welchem aber die Zahl der getödteten Arbeiter nicht im gleichen Masse mit der Zahl der beschäftigten Arbeiter wächst, sondern ein langsames, aber constantes Steigen der eben erwähnten Verhältnisszahlen stattfindet. Es kann hienach nicht übersehen werden, dass dieselben Umstände, welche eine sorgfältigere Ueberwachung des Bergbaues in Belgien veranlassten oder nothwendig machten, allmälig auch in Oesterreich Platz greifen. A. Schauenstein.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieurverein.

In der Versammlung der bergmännischen Vereinsabtheilung am 2. d. M. zeigte Herr Inspector C. Szabo eine neue Fangvorrichtung für Förderschalen im Modelle vor, welche von den Bergwerks-Ingenieuren des Herrn H. Drasche construirt wurde und sich vor vielen ähnlichen Vorrichtungen in mehrfacher Hinsicht vortheilhaft auszeichnet. Diese Fangvorrichtung besteht im wesentlichen aus vier Holzkeilen, welche je zwei jede der beiden Führungslatten umfassen, an der inneren Seite mit eisernen Stacheln besetzt sind und mit denselben beim Bruche des Förderseiles durch eine Feder an die Führungslatte angetrieben werden. Gegen zwanzig Seilbrüche haben die vollkommene Sicherheit dieser Vorrichtung bereits dargethan; das tiefste Fallen der mit 14 — 15 Centner belasteten Schale betrug 7 Zoll. Dabei werden die Führungslatten weit weniger beschädigt als bei den meisten ähnlichen Vorrichtungen; der ganze Fangapparat ist leicht zu überwachen und kann — was oft sehr wichtig ist — in jeder einfachen Werksschmiede hergestellt werden.

Herr k. k. Sectionsrath P. Rittinger hielt einen Vortrag über die Errichtung der im Jahre 1859 neu organisirten Bergakademie zu Madrid, indem er dieselbe zugleich mit den neueren Einrichtungen der österreichischen Bergakademien verglich.

Die spanische Bergakademie hat, so wie die analogen Anstalten zu London, Paris, Berlin und Petersburg, ihren Sitz in der Reichshauptstadt Madrid, ziemlich weit entfernt von jedem Bergwerke. Sie zählt fünf Jahrgänge, wovon die drei ersten den vorbereitenden Wissenschaften gewidmet sind; zum Eintritte wird eine Vorbildung gefordert, welche beiläufig jener eines absolvirten Ober-Realschülers in Oesterreich gleichkommt.

Jeder Jahrgang besteht aus einen theoretischen Curse von acht Monaten und einem praktischen von zwei Monaten, welcher letztere auf Uebungen im Laboratorium und im freien Felde, dann auf den Besuch verschiedener Etablissements verwendet wird. Die vorgetragenen Gegenstände sind im Wesentlichen dieselben wie bei uns; auffallend ist der obligate Unterricht in der deutschen Sprache durch zwei volle Jahrgänge; die Kenntniss der französischen Sprache wird als selbstverständlich vorausgesetzt. In der Mitte und am Ende jedes Jahrganges werden Prüfungen gehalten, ausserdem am Schlusse der fünf Jahrgänge eine Generalprüfung.

Der Besuch der Collegien wird sehr strenge überwacht. Nach gut absolvirtem dritten Jahrgang erhält der Schüler eine Unterstützung von 5000 Realen (531 fl.) jährlich bis zu seiner Anstellung und nach dem Schlussexamen den Titel: Bergwerks-Ingenieur.

Das Personale der Akademie, welche dermalen 60 Schüler zählt, besteht aus einem Director, zehn Professoren, drei Assistenten, zwei Lehrern und mehreren Verwaltungsbeamten und Dienern; die Professoren müssen vorher durch sechs Jahre und die Assistenten durch zwei Jahre praktische Dienste geleistet haben. In den Ferien werden die Professoren zum Besuche fremder Bergwerke und Anstalten auf Reisen geschickt *).

Berghauptmann F. M. Friese theilte die von dem k. k. Bergrathe M. Moschitz zu Rohnitz eingeführte höchst zweckmässige Einrichtung der Gedinglöhnung für Puddelarbeiter mit, bei welcher die Löhnung nicht nach der Menge der erzeugten Producte allein, sondern zugleich mit Rücksicht auf den bei der Arbeit stattgehabten Eisenabbrand und Kohlenverbrauch berechnet wird, eine Einrichtung, welche jedenfalls als ein wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden muss und seither bereits von einigen Privateisenwerken nachgeahmt wird.

Berghauptmann F. M. Friese sprach hierauf über die Production und Consumtion von Mineralkohlen in Frankreich, indem er die diessfälligen Verhältnisse zugleich durch eine Karte der französischen Kohlenindustrie erläuterte. Frankreich producirte 1859 nahe an

*) Wir werden bei einer anderen Gelegenheit ausführlichere Mittheilungen darüber bringen. D. Red.

150 Millionen Zoll-Centner Mineralkohle, musste aber ausserdem 115 Millionen Centner aus dem Auslande beziehen, um den eigenen Bedarf zu decken.

Im grossen Durchschnitte beträgt der Verkaufspreis für den Centner an der Grube 24·5 und am Verbrauchsorte 48·5 Neukreuzer; wobei die Differenz von 24 kr. durch die Transportkosten verursacht wird. Die zahlreichen und häufig concurrirenden Eisenbahnen und Wasserstrassen, welche Frankreich besitzt, gewähren übrigens einen ausgiebigen Schutz gegen jene willkürliche Steigerung der Frachtpreise, welche auf der österreichischen Kohlenindustrie so schwer lastet; zudem werden die Tarifsätze von der französischen Regierung fortwährend mit grösster Sorgfalt überwacht.

Redner zeigte, wie ungünstig in dieser Beziehung die Lage der meisten österreichischen Kohlenwerke beschaffen sei, wie dieselben ihre naturgemässe Entwicklung erst dann werden erreichen können, wenn vermehrte Communicationsmittel und billigere Frachtsätze einen grossartigen Absatz möglich machen, und schloss, indem er an die in der letzten Versammlung von Berg- und Hüttenmännern ertheilte feierliche Zusicherung Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers erinnerte, den Bergbau nach Möglichkeit fördern und schützen zu wollen; eine Zusicherung, welche mit vollem Rechte eine baldige Abhilfe in der bezeichneten Richtung erwarten lässt.

Der Vorsitzende Herr k. k. Sectionsrath P. Rittinger schloss hierauf die Versammlungen der bergmännischen Vereinsabtheilung für die gegenwärtige Saison, indem er den Theilnehmern derselben für die bisherige lebhafte Mitwirkung dankte.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Wir haben bereits wiederholt darauf hingewiesen, dass in den geologischen Berichten der obgenannten Reichsanstalt viele bergmännisch-interessante Daten vorkommen. Da das Jahrbuch der Anstalt mit den ausführlichen Abhandlungen zu seinem Erscheinen, wegen den Vierteljahrsheften und Zeichnungsbeigaben, stets etwas längere Zeit erfordert, auch für unsere Fachgenossen nur theilweise Auszüge hier gegeben werden können, so ziehen wir es vor, die Auszüge schon aus den Sitzungsberichten zu machen und periodisch in diesem Blatte dem Erscheinen des Jahrbuches vorangehen zu lassen, wodurch unsere Leser auf den Inhalt der nächsterscheinenden Hefte des letzteren im voraus aufmerksam gemacht werden.

Aus dem Jahre 1862 heben wir nachstehende Mittheilung heraus. In der

Sitzung vom 7. Jänner 1862

berichtete Bergrath M. V. Lipold: Das Dorf Ivanec, Sitz eines Stuhlrichteramtes, ist im Bednja-Thale 2 Meilen südwestlich von Warasdin am nördlichen Fusse des in einem schmalen Rücken von West nach Ost sich erstreckenden Bistrica- und Ivanczica-Gebirges gelegen*). Eine halbe Meile südlich vom Dorfe Ivanec, ungefähr 500 Fuss höher als dasselbe, am nördlichen Gehänge des Ivanczica-Berges befindet sich der Galmeibergbau.

Das nach Norden in steilen Gehängen abfallende Ivanczica-Gebirge ist aus Kalksteinen und Dolomiten zusammengesetzt, welche von Schiefern und Sandsteinen unterteuft werden, die am Fusse des Gebirges in mehreren Gräben und auch nächst des Galmeibergbaues anstehend gefunden werden. In diesen Schiefern und Sandsteinen finden sich Versteinerungen vor, und unter diesen *Myacites Fassaensis Wissm.* und *Posidonomya Clarae Emmr.*, welche dieselben als Werfener Schichten (untere Triasformation — bunter Sandstein) charakterisiren. Die auf den Werfener Schichten lagernden Dolomite und gleichfalls Petrefacten führenden Kalksteine gehören theils den Guttensteiner Schichten, theils der oberen alpinen Trias an. Die seit anderthalb Jahren geführten Aufschlussbaue bei der Galmeigrube begründen die gegenwärtige Ansicht, dass die Galmei-Erzführung jenen Dolomiten eigenthümlich sei, welche unmittelbar über den Werfener Schichten lagern. Die bisherigen Aufschlussbaue haben aber auch zur Ueberzeugung geführt, dass die gegenwärtig im Aufschluss befindliche Erzlagerstätte einer mächtigen Gebirgspartie angehöre, welche in Folge einer an dem steilen Gehänge erfolgten grossartigen Gebirgsabrutschung aus der ursprünglichen Lagerung in ihre jetzige tiefere Stellung gebracht wurde. Den Beweis hiefür fand Bergrath Lipold in vollkommen identischen Gliedern der Werfener Schichten, welche sowohl im Liegenden als auch im Hangenden der bezeichneten Erzlagerstätte angefahren wurden, und in dem Umstande, dass letztere an den bisherigen Aufschlussörtern nach dem Verflächen in der Teufe durch Schuttgebirge und Breccien abgeschnitten vorgefunden wurde.

Das eben erwähnte Galmeiererz wurde bisher nach dem Streichen von Ost in West ungefähr 100 Klafter weit, u. z. in der Mächtigkeit von 2 — 3 Fuss, ausgerichtet, und dadurch schon jetzt ein Erzquantum von mindestens 200.000 Ctr. schmelzwürdigen Galmeis sichergestellt. Das Verflächen ist widersinnisch nach Süden, und zwar mit steilen Einfallswinkeln. Die Galmeierze sind vorherrschend kohlensaures Zinkoxyd (Zink-

*) Warasdin liegt 540 Fuss, Ivanec 640 Fuss, die Spitze des Ivanczica-Berges 3348 Fuss über dem adriatischen Meere.

spath, Smithsonit), rein und gutartig. Nur in der Teufe tritt mit dem Galmei auch Bleiglanz auf, und an dem einen Aufschlussorte im Tiefsten des Erzlagers fanden sich Blöcke von Dolomit vor, welche, von aussen mit Zinkspath besetzt, im Innern Bleiglanz und derbe Zinkblende eingesprengt enthielten. Bei den docimastischen Proben ergaben die Galmeierze einen Zinkgehalt von 16 — 46 Procent, und im Grossen in einem Versuchs-Zinkofen ein Ausbringen von 18 — 22 Procent.

Aus der oben angedeuteten Art, in welcher diese Erzlagerstätte in ihre gegenwärtige Lage gelangt ist, fand es Herr Bergrath Lipold erklärlich, dass dieselbe sowohl im Verflächen als auch im Streichen Verschiebungen und Störungen erlitten hat, welche sich auch in der That in deutlichen Verwerfungsklüften kundgeben. Bei der weiteren Ausrichtung dieser Erzlagerstätte nach dem Streichen, insbesondere in westlicher Richtung, wo das in grosser Ausdehnung vorliegende Gebirge zu grossen Hoffnungen berechtigt, sind diese Verwerfungsklüfte berufen, sehr gute Anhaltspunkte zur Auffindung des allenfalls verworfenen Erzlagers zu geben. In der That sind nach den neuesten Nachrichten, die Herrn Bergrath Lipold zukamen, in jüngster Zeit in dieser Beziehung sehr günstige Resultate zu Tage gefördert worden. Diese Ausrichtung des Erzlagers nach dem Streichen ist eine der Aufgaben, welche bei dem Galmeibergbaue verfolgt wird, und um so bedeutungsvoller, als sich bei derselben die weitere Erschürfung von, wie die Erfahrung zeigt, reinen und gutartigen Galmeien anhoffen lässt. Die zweite Aufgabe, deren Lösung in Folge der bisherigen Aufschlüsse über die Schichtenfolge und Gebirgslagerung mit Zuversicht erwartet werden kann, besteht in dem Anfahren jener ungestörten Erzlagerstätte in dem Hauptgebirge, von welcher das oberwähnte Galmeilager in Folge der Gebirgsrutschung abgetrennt wurde. Zu diesem Behufe werden mehrere Schurfstollen in das unverritzte Gebirge aus dem Liegenden zum Hangenden eingetrieben, um die widersinnisch einfallenden Schichten der oberen Trias von den liegenden Werfener Schichten aus zu verqueren. Auch bei diesen Aufschlüssen berechtigen die Resultate der neuesten Arbeiten zu den günstigsten Hoffnungen auf Erzanbrüche.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Steinkohlenbergbau Wirtatobel in Vorarlberg. Es wird manchen Leser Ihres geschätzten Blattes von Interesse sein, auch von einer bergmännischen Rührigkeit aus dem an Bergbau armen Vorarlberg etwas zu vernehmen. Am 22. d. M. ist nämlich der neue Caroli-Borromäi-Wetterschacht, der im November 1859 vom k. k. Schichtenmeister Herrn A. Mitterer zu Häring markscheiderisch angegeben und begonnen worden, durch das Legen des letzten Schachtkranzes vollendet worden. Bei einer Saigerteufe von 21,5^0 hat derselbe, wenn auch gerade nicht in schwunghaftem, so doch in fast ununterbrochenem Betriebe gestanden, mithin im Verhältniss der geringen Teufe und seiner unbedeutenden Dimension von 7—8 Schuh obendrein im Tertiärgebirge 2½ Jahre hindurch nicht wenige Schwierigkeiten bereitet. — Die hiesige Grube baut ein zur Molasse gehörendes Flötz, welches nach dem Ausgehenden zu durch eine sehr mächtige Diluvialmasse dem Streichen nach fast rechtwinkelig abgeschnitten ist. Diese sehr wasserreiche Diluvialschicht, deren Ausfüllungsmasse aus weissem Lehm, Sand und Geröllen bestand, musste der Schacht bei einer Erstreckung von 12 Klftr. durchsinken, wesshalb der immer mehr überhandnehmende Wasserzudrang schon in der 7. Klafter das Abteufen in dem Grade erschwerte, dass man eine dreizöllige Handpumpe anwenden musste, die sich aber zur Hebung der zufliessenden Wassermenge als nicht zureichend erwies. Um nun den Kosten der Anlage und des Motors einer grösseren Pumpe auszuweichen, zog man es vor, den Wässern durch Durchschlagen der noch anstehenden 14,5^0 mächtigen Bergfeste zwischen dem Sumpfe und dem vom Fundgrubenstollen aufgebrachten Ueberhauen mit einem Erdbohrer einen natürlichen Ableiter zu geben, versäumte indess das Bohrloch durch eine Röhrentour auszufüttern, was umsomehr nöthig gewesen wäre, weil die milde rollige, obendrein durch die Wasser aufgelöste Masse des Nebengesteins ein fortwährendes Einbrechen der Bohrlochswände voraussehen liess. Und in der That blieb auch im Juni 1861, nachdem die Wasser 36 Schuh hoch im Schachte gestiegen waren, nichts anderes übrig, als nach Herstellung der bisher vernachlässigten Wettercirculation mit dem alten im abgebauten Felde stehenden Schachte und Aufwältigung des vom Morgenstern- zum Fundgrubenstollen führenden verbrochenen Uebersich frische Wetter zu dem oben genannten Wetter-Uebersich hinzuleiten, um nach Aufbrechen eines blinden Schachtes die Wasserlösung durch Aufbohren von unten auf zu bewerkstelligen. Am 5. Jänner d. J. erfolgte die Löcherung durch das alte mit Kieseln und Lehm völlig verschlemmte Bohrloch. Durch Sitzenlassen des Bohrers, jedoch fortwährende Bewegung nach oben und unten, konnten die Wasser erst am dritten Tage sich aus dem Schachte verlaufen, worauf eine ziemlich starke, 9 Klafter lange Kette (so mächtig war noch die zu durchbrechende Bergfeste), deren erstes Glied vermittelst eines kurzen Zwischenstückes — an dessen einem Ende die Kette geschweisst, am andern jedoch eine Vaterschraube eingeschnitten war — an das Bohrgestänge geschraubt und mit Hilfe des Kabels durch das Bohrloch gezogen wurde, worauf die Wasser einen guten Abzug hatten und das Abteufen ohne erhebliche Hindernisse von Statten gehen konnte. Zur Feier dieses Durchschlages veranstaltete die Gewerkschaft nach altem Bergmannsbrauch ein Fest, damit sich die Belegschaft durch einige frohe und genussreiche Stunden für die vielen Mühen und Strapazen in Etwas entschädigen könne. Zeche Wirtatobel, 25. März 1862.

Busch, Betriebsführer bei dem C. Schwenger'schen Bergbau zu Wirtatobel.

Den Stiftungsfond für Bergschüler betreffend. Herr Oberbergrath und Director J. Grimm schreibt uns unterm 3. April: „Ich erhielt vor einigen Tagen einen Brief vom Oberhutmanne Franz Maleček aus Dorogh in Ungarn, worin er mir bekannt macht, dass er unlängst in Ihrem geschätzten Blatte von der Gründung eines Stiftungsfondes zur Unterstützung eines armen Bergschülers aus dem Mährisch-Ostrauer Bergbaubezirke gelesen, und sich in dankbarer Erinnerung an den an der hiesigen Bergschule genossenen Unterricht und zugleich aus Dankgefühl für den Erhalt seiner Dienststelle sich veranlasst finde, auch einen Beitrag zur Vermehrung dieses Stiftungsfondes zu leisten. Er übersendete unter Einem dreizehn Gulden österr. Währ. Dieser Betrag wurde sogleich dem beabsichtigen Zwecke zugewendet und einstweilen in der Přibramer Sparcasse angelegt." — Mit Vergnügen theilen wir hier diesen schönen Zug bergmännischer Brüderlichkeit mit.

Administratives.

Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen werden die bergbücherlichen Theilhaber der auf Paráder-Terrain in der Gegend Hagymás am Fusse des Gebirges Vörösvár gelegenen Gruben Rozsa und Etelka, die Herren Alexius Váss, Georg Vrányi, Johann Royko, Gustav Romlaky, Wilhelm Petz, Lud-

wig Stökl, Wilhelm Dobay, Graf Eugen Vass, Gustav Fischer, Paul Erdey, Joseph Török, Carl Sirk, Albert Royko, Franz Zachar und die Frauen Maria Vass, Helena Vass, Anna Reyko und Anna Schmidt aufgefordert, binnen vier Wochen vom Tage der Einschaltung dieser Aufforderung nach Vorschrift des §. 188 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und hieramts anzuzeigen und zugleich die rückständigen Frohn- und Massengebühren mit 85 fl. 99 kr. österr. W. zu berichtigen, widrigens zur Einbringung dieses Rückstandes die executive Feilbietung dieser Gruben eingeleitet werden wird.

Ofen, am 5. April 1862.

Dienst-Concurs.

Im Districte der nieder-ung. k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist bei der k. k. Bergwesens-Factorie zu Schemnitz die in der IX. Diätenclasse eingereihte Factorsstelle definitiv zu besetzen. Mit dieser Dienststelle sind der Gehalt mit jährlichen 840 fl., das Naturaldeputat mit jährlichen 15 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes in dem pensionsmässigen Werthe à 2 fl. 62$^{3}/_{10}$ kr. per Klafter, ein Naturalquartier, oder in Ermanglung dessen ein Quartiergeld mit 10% des Gehaltes, dann die Verpflichtung zur Erlage einer Caution von 840 fl. österr. W. verbunden. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung über die mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, über vollständige Ausbildung im Concepts-, dann im Producten-, Materialien- und Naturalien-Gebarungs- und Rechnungsfache; ferner der erforderlichen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen im Eisen- und sonstigen Montan-Productenverschleisse, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 12. April 1862.

Erkenntniss.

Nachdem das im Gömörer Comitate, Stadtgemeinde Rosenau, in der Gegend ober dem Bade gelegene, am 21. Februar 1853, Z. 184-92, mit einem Flächeninhalte von 7416□ Berglachtern verliehene Sophia-Tagmass laut Berichtes des k. k. Berggeschworneu in Rosenau vom 6. October 1861, Z. 228, seit längerer Zeit ausser Betrieb ist, und nachdem die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber Herren Paul v. Bay, Franz Langer, Daniel Vass, Johann Müller und deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger der hierämtlichen an dieselben am 18. October 1861, Nr. 1956, ergangenen, in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 5. December 1861, Nr. 281, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht entsprochen haben, wird nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Tagmasses mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung des besagten Tagmasses veranlasst werden wird.

Kaschau, am 8. März 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Kuttenberg wird auf Grund dessen, dass sich die im Budweiser Kreise im Bezirke und Gemeinde Krummau gelegene, aus zwei einfachen Grubenmassen bestehende gewerkschaftliche St. Johanni-Nepomuceni- und Caroli-Silberzeche zu Folge der durch das Budweiser k. k. Bergcommissariat gepflogenen Erhebung im Zustande gänzlicher Verlassenheit befindet und die an diesem Bergbau betheiligten Kuxinhaber, als: Franz Eppinger, Vincenz Zudrang, Johann Schmid, Thomas Wodinagg, Joseph Rothbauer, Simon Lorenz, Anton Peschko, Johann Kindl, Vincenz Schubert Ferdinand Benesch, Nikolaus Wocelka, Leopold Postulka, Carl Kiesswetter, Franz Diebl, Joseph Bauernfeind, Joseph Neumüller, Gottfried Greipel, Bernard Wotzel, Aichberger, Ignaz Mayer, Joseph Neumann, Franz Friedl, Magdalena Reidinger, Johann Hosslinger, Rudolf Peschko, Anton Platzer, Wenzel Mayer, Ignaz Thaler, Martin Wellinger, Franz Zettel, Ferdinand Carl Firbass, Joseph Stowitzek, Joseph Rudolf Schindler, Theresia Babor, Peter Kloiber, Joseph Weber, Eleonora Neumiller, Carl Neumiller, Dorothea Riedl, Grametbauer, August Hofrath, Wenzel Lang, Gregor Zwirlinger, Katharina Tschunko, Franz Joseph Pechtl, Carl Stumfall, Anton Eggert, Ignaz Huschák, Ignaz Stieber, Johann Rosenauer, Barbara Böhm, Wenzel Jechl, Andreas Singer, Anton Prokop, Anna Zickler, Franz Tragau, Joseph Schebelka, Anton Tragau, Mathias Nassberger, Franz Anderlik, Simon Wrany, Joseph Fink, Leopold Czambor, Carl Häusler, Joseph Fiedler, Joseph Grametbauer, Martin Kröpfl, sämmtlich in Krummau, Franz Anton Schindler und Johann Nepomuk Steinbrecher in Mödritz, Franz Xav. Schindler in Königsfeld, dann die vereinte Zunft der Maurer- und Zimmerer, die Schlosserzunft, Bräuerzunft und Hutmacherzunft in Krummau, die an dieselben wegen Inbetriebsetzung dieses Bergbaues, Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes, Berichtigung der gewerkschaftlichen Verhältnisse, Namhaftmachung des gewerkschaftlichen Directors, sowie wegen Berichtigung der rückständigen Massengebühren unterm 19. October 1861, N. E. 1592, ergangene Aufforderung unbeachtet gelassen haben, im Sinne der §§. 243 und 244 allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt wird gehandelt werden.

Kuttenberg, am 21. März 1862.

40—42] **Ein Hütten-Assistent,**

ledigen Standes, mit 6 à 700 fl. öst. W. jährlicher Besoldung, freiem Genuss von Wohnung, Heizung und Licht, wird für eine Zinkschmelzhütte aufgenommen. Eigenhändig geschriebene, mit Certificaten belegte Offerte sind unter Adresse: Gewerkschaft Johannesthal, Post Nassenfuss in Krain, franco einzusenden.

Correspondenz der Redaction.

An G. F. in L. Ihre Abhandlung über „Staffelmassen" ist richtig angelangt, konnte aber wegen dazwischen gekommenen Artikeln dringender Natur, noch nicht abgedruckt werden. Ueberhaupt ist bis jetzt noch kein „Kallabisirter" Brief an diese Redaction vorgekommen, wohl aber ein Redactionsschreiben an den Verleger des Berg- und Hüttenkalenders demselben mit der ominösen Randglosse: „Unterschlagen gewesen", zugesendet und von ihm uns mitgetheilt worden. Derselbe enthielt kein Geld, wohl aber die statistische Uebersicht von 1859, welche im Kalender pro 1861 fehlt und deren Verschwinden vor dem Abdrucke, für den sie bestimmt gewesen, bis jetzt räthselhaft geblieben war!

Wir hoffen zwar, dass Herr Kallab nicht in mehreren Exemplaren existirt, rathen aber unseren Correspondenten dennoch, sich, wenn sie Briefe an uns absenden, den Tag der Absendung zu notiren und bei jedem auch unrecommandirten Briefe, der verloren geht, die Anzeige zu machen. Letzteres gibt zwar keine Ersatz-Ansprüche, aber es dient doch um die controlirenden Oberbeamten der Post auf häufigere Verluste aufmerksam zu machen! Wäre das allgemeiner geschehen, so hätte auch die Entdeckung des Kallab'schen Verbrechens früher geschehen müssen. — In der Freischurffrage: In Bezug auf die Freischurfbesteuerung gehen uns fortwährend mündliche und schriftliche Zustimmungen zu unseren Ansichten zu und zwar nicht bloss von Bergwerksbesitzern, sondern auch von Berg-Juristen und Nichtbesitzern sowohl aus den westlichen als östlichen Theilen der Monarchie. Ob wir einen darüber erhaltenen und einen angekündeten Artikel über diess Thema früher oder später werden abdrucken können, ist uns jetzt des Raumes wegen noch nicht möglich zu bestimmen. D. Red.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 18. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 5. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau**,
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien**.

Inhalt: Ueber zweite Saigerteufe und Staffelmassen. — Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse. (Fortsetzung.) — Joseph Wenzel Ritter von Hampe. Nekrolog. — Die Londoner Ausstellung betreffend. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Administratives.

Ueber zweite Saigerteufe und Staffelmassen.

Beginnt gleichwohl eine mehrjährige Praxis gewaltig sichtend und schlichtend in das Heer jener Zweifel einzugreifen, welche der sachgerechten Handhabung des a. B. G. in den ersten Phasen seiner Wirksamkeit oft sehr empfindliche Schwierigkeiten in den Weg legten, so sind demungeachtet noch lange nicht alle Zweifel gebannt und gar mancher Principienkampf von durchgreifender praktischer Bedeutung heischt dringend eine Lösung, die im Allgemeinen weniger im Wortlaute des Gesetzes, als vielmehr in der *ratio legis* in endgiltiger und befriedigender Weise zu finden sein wird.

Ein solcher Principienkampf macht sich nun zuvörderst noch geltend in der Auffassung des Verhältnisses zwischen alt gelagerten Massen mit beschränkter Höhe und Tiefe und fremden Freischurfrechten oder Lagerungen von Grubenmassen im Sinne des a. B. G.

Die Erörterung dieser Frage hat sich bereits oft und unter den verschiedensten Proteus-Gestalten in das Bereich bergbehördlicher Praxis hinübergespielt, und hat für einzelne Unternehmungen eine mitunter so intensive Gestaltung angenommen, dass deren Lebensfähigkeit, deren mögliche Prosperität eine Function der Gestalt ihrer Lösung geworden ist.

Im einfachsten Gewande tritt uns diese Principien-Divergenz in der Frage entgegen, ob Freischurfkreise, welche benachbarte fremde Massen von beschränkter Tiefenausdehnung ganz oder theilweise unterteufen, in ihrem rechtlichen Bestande beirrt werden? Nach der Erörterung, welche ich unter dem Titel „Ueberdeckungssegmente fremder Freischurfkreise“ in dieser Zeitschrift (Jahrgang 1861 Nr. 49) veröffentlicht, sowie in wahrscheinlicher Uebereinstimmung mit der allgemein bergbehördlichen Observanz kann ich diese Frage nur im „verneinenden“ Sinne beantworten. Zudem liegt uns auch eine, diese meine Ansicht bestätigende ministerielle Entscheidung vor, wornach solche, fremde Massen theilweise unterlagernde Freischurfkreise, dem Annullirungs-Begehren des Massners entgegen, in ihrer rechtlichen Existenz aufrecht belassen worden sind.

Ganz anders aber und ungleich complicirter gestaltet sich die Frage, wenn der Massner, dessen Massen von fremden Schurfkreisen unterlagert werden, für eben diese Massen unter Beibehaltung ihrer Tagesgränzen um nachträgliche Vergewährung der ewigen Teufe bei der Bergbehörde das Ansuchen stellt. Wie sind dann die entgegenstehenden Ansprüche zu begleichen?

Hier können nun folgende Fälle eintreten:

A. Entweder befinden sich die Massen, für welche die Saigerteufe begehrt wird, mehr als 112 Klafter vom Mittelpunkte benachbarter Freischurfkreise entfernt, oder:

B. selbe fallen innerhalb der, sub A vom fremden Schurfzeichen weg gerechneten 112 Klaftern hinein, in welchem Falle nunmehr die Frage auftaucht, ob von dem Freischurfmittelpunkt aus im Sinne der §§. 36 und 37 a. B. G. ein Vorbehaltsmass überhaupt noch gelagert werden kann?

ad A. Im ersten Falle steht der Verleihung der ewigen Teufe aus dem erwähnten Verhältnisse zum Nachbarschürfer gar kein Hinderniss entgegen, denn dem Freischurfberechtigten bleibt das vom Gesetze ihm als solchen eingeräumte Recht zur eventuellen

Lagerung einer Vorbehaltsmass innerhalb des gesetzlichen Spielraumes unbeirrt.

Bezüglich jenes Schurfkreisringes von 112 Klafter Breite, welcher 112 Klafter vom Freischurfmittelpunkt entfernt ist, tritt jedoch zwischen dem Freischürfer und Massner überhaupt sodann das Rechtsverhältniss wie zwischen dem Freischurfberechtigten und einem benachbarten älteren Lehenswerber ein, d. h. es walten zwischen denselben jene Rechtsbeziehungen ob, wie selbe im §. 37 a. B. G. und in Alinea 6 des §. 38 V. V. normirt erscheinen, demzufolge der Freischürfer in der Richtung gegen die Lage der benachbarten Grubenmassen hin aus dem Standorte seines Zeichens kein grösseres als das ihm in §. 37 mit Rücksicht auf §. 34 a. B. G. eingeräumte Feld, d. i. die halbe Länge seines zu wählenden Vorbehaltsfeldes in Anspruch nehmen kann.

ad B. Mit diesem Falle berühren wir den eigentlichen Nerv der Streitfrage. In dieser Richtung erachte ich die Frage, ob die Zugewährung der ewigen Teufe für solche Massen rechtlich zulässig sei, bedingt bejahen zu müssen.

Zur Klärung der Sache setzen wir den Fall, ein Freischürfer, dessen Zeichen in gleichem Niveau sich mit den Tagesgränzen der Nachbarmass befinde, habe gegenüber einer, nur 100 Klafter von seinem Zeichen gelegenen nach dem Pat. 1819 verliehenen Mass, zur Zeit, als für letzteren die Saigerteufe erbeten wurde, durch einen mit dem Schurfzeichen coincidirenden Freischurfbau bereits eine Tiefe von mehr als 100 Klafter eingebracht. Hat derselbe dadurch schon die Möglichkeit zur Streckung einer Vorbehaltsmass und somit einen Rechtstitel zur Vermittlung des nachbarlichen Anspruches erworben?

Ich glaube diese Frage verneinend beantworten zu müssen.

Diese Ansicht aber stütze ich auf den §. 42 a. B. G.

Dieser Paragraph bestimmt, dass im Grubenmass eine bestimmte Fläche in der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes von 12544 □ Klafter in der Gestalt eines Rechteckes umfasse und sich in der Regel in die ewige Höhe und Teufe zu erstrecken habe.

Sehen wir nun zu, ob in unserem Falle die Vorbehaltsmass nach §. 32, welche in ihrer rechtlichen und physischen Natur vom Grubenmasse im Sinne des §. 42 gesetzten Bedingungen entspreche und somit in seiner Realisirung möglich sei?

Das Gesetz spricht im mehrcitirten Paragraph von einer Grubenmassfläche in der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes, in Rechtecksgestalt und in bestimmter Ausdehnung. Wendet man diese gesetzlichen, den Begriff einer Grubenmass constituirenden Bedingungen auf unsern Fall an, so sieht man, dass nicht jede dieser Bedingungen stricte zu erreichen ist.

Nach §. 37 *ibidem* hat die Zumessung eines Vorbehaltsfeldes in der Weise zu geschehen, dass das Schurfzeichen mitten im Grubenmasse zu stehen kommt. Was also für Grubenmassen der Aufschlagspunkt ist, von welchem die bestimmte Fläche aus zugemessen wird, das ist bei Vorbehaltsmassen das Freischurfzeichen, welches die Lage der Vorbehaltsmass innerhalb des engen Drehungs-Spielraumes um das Zeichen selbst fixirt.

Vergleicht man den in §. 45 aufgestellten Begriff des „Aufschlagspunktes“ mit dem Schlusspassus des §. 37, so lässt sich die rechtliche Analogie zwischen „Aufschlagspunkt“ bei Grubenmassen und „Freischurfzeichen“ bei Vorbehaltsfeldern nicht verkennen, woraus folgt, dass auch die „bestimmte Fläche“ der Vorbehaltsmass ebenso in der horizontalen Ebene des Freischurfzeichens, als wie bei Grubenmassen innerhalb der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes in Rechtecksform zuzumessen ist.

Da jedoch der Standort unseres Freischurfzeichens ein Punkt der Erdoberfläche ist, von welchem aus sich die halbe Länge des Vorbehaltsfeldes, ohne in die Nachbarmass hineinzugerathen, nicht mehr strecken lässt, so ergibt sich daraus die Schlussfolgerung, dass die Zumessung des Vorbehaltsfeldes unter den im §. 42 gestellten Bedingungen physisch und rechtlich unmöglich ist.

Die Gegner dieser Ansicht fussen ihre Behauptung theils auf den Umstand der vom Freischürfer bereits eingebrachten Teufe, von der aus die bestimmte Fläche des Vorbehaltsfeldes in der horizontalen Ebene des tiefst gelegenen Aufschlagspunktes selbst nach der Richtung gegen die fremden Massen hin — wenn gleich auch in einer daraus resultirenden Staffelform — unbeanständet gelagert werden könne; theils stützen sie sich auf die Thatsache, dass selbst im Falle, als vom Zeichen ausgegangen würde, im Grundrisse, in dem doch alle Lagerungskarten zu erscheinen haben — die vom Gesetze verlangte Bedingung, dass die bestimmte Fläche in der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes zugemessen erscheine, erfüllbar sei.

Diese Behauptung entspringt aber einem doppelten Versehen.

Für's Erste liegt derselben ein fehlerhafter Ausgangspunkt für die Zumessung des Vorbehaltsfeldes zu Grunde, soferne statt des vom Gesetze (§. 37) gewollten Freischurfzeichen-Punktes ein unterhalb desselben gelegener Punkt als Aufschlagspunkt gewählt wird. Die Unrichtigkeit dieser Verwechslung ergibt sich aus dem vorstehend Gesagten.

Das zweite Versehen beruht aber in der Ueberhebung der Thatsache, dass der Grundriss die gesetzliche Bedingung erfülle, über das Gesetz selbst.

Das Gesetz spricht im §. 43 von „horizontaler Ebene“ und nicht von horizontaler Projection; zudem bringt es diese Ebene auch unmittelbar mit dem Aufschlagspunkte (hier Freischurfzeichenpunkt) in engste Verbindung, so dass eine fictive Trennung dieser Ebene von dem Aufschlagspunkte mit substituirter Projection diesen Zusammenhang zerreissen und so gegen Wortlaut und Absicht des Gesetzes verstossen würde.

Aus dem Gesagten aber erhellet, dass für den in B aufgeführten Fall der Freischürfer dem Massner gegenüber, unter Voraussetzung der angenommenen relativen Stellung des Zeichens zur Nachbarmass in keiner Weise den Einwand der Präjudicirung seines Rechtes auf ein Vorbehaltsfeld wirksam entgegen käme, sowie denn überhaupt in den sub A — B berührten Fällen, benachbarten Freischürfern gegenüber die nachträgliche Vergewährung der ewigen Teufe sub A unbedingt, sub B nur bedingt (wie sofort gezeigt werden wird) zugesprochen werden kann. Diese Argumentirung zu Gunsten der ewigen Teufe gilt aber auch *mutatis mutandis* consequentermassen für die ewige Höhe.

Ganz anders gestaltet sich aber die Frage, wenn wir die Sachlage umkehren und den Freischürfer gegenüber dem Besitzer von Massen mit beschränkter Teufe als Massenlagerungswerber erscheinen lassen. Kann in solchem Falle der erstere die Massen des letzteren ganz oder theilweise unterteufen?

Meine Beleuchtung der Vorfrage lässt die Antwort hieraufgleichsam als eine „bedingte“ erscheinen.

In diesem Falle tritt für den Freischürfer ein ungleich günstigeres Verhältniss ein; derselbe erscheint nicht mehr in der Lagerungswahl seiner Massen an sein Zeichen gebunden; die Beschränkung des §. 37 ist für ihn weggefallen; damit nähert er sich aber ungleich mehr der Möglichkeit, die Bedingungen des §. 42 auch den Nachbarmassen gegenüber zu erfüllen. Er bleibt nicht mehr mit seinem Aufschlagspunkte an die Oberfläche gebunden, er kann ihn in ein beliebiges, durch den erzielten Aufschluss bedingtes Niveau versetzen und in der horizontalen Ebene desselben sich eine bestimmte rechteckige Fläche zumessen lassen, vorausgesetzt, dass sein gewählter Aufschluss- und Aufschlagspunkt bereits eine solche Teufe eingebracht hat, dass die horizontale, von diesem Punkte ausgehende Ebene in der gewählten Ausdehnung den benachbarten Massencubus nicht mehr trifft und rechtlich beirrt.

So lange eine Beirrung im letztgedachten Sinne durch Niveaus-Gleichheit zwischen Anschlagspunkt und was immer für eine, durch den benachbarten Massenkörper gelegte horizontale Ebene eintritt, so lange kann die im §. 42 ausgesprochene Bedingung der vom Aufschlagspunkt ausgehenden Horizontalität der bestimmten Massenfläche nicht erfüllt, somit ein Grubenmass oder Grubenfeld analog dem früher besprochenen Fall, betreffs der Vorbehaltsmass, nicht gelagert werden.

(Schluss folgt.)

Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse.

(Siehe Nr. 44, Jahrgang 1861, dieser Zeitschrift.)

(Fortsetzung.)

Von der jährlichen Erzeugung von 400,000 Centner Flossen*) wird ein bedeutender Theil über den Präbichl verfrachtet, um Reichenau, Eibiswald und andere Werke zu bedecken; ein anderer Theil geht durch das Gesäuse ins obere Ennsthal, diese Flossenmenge berührt die fragliche Strassenstrecke gar nicht; ein dritter sehr grosser Theil zieht die Dreimärkter-Strasse nach Gössling, Lunz, Scheibbs, und befährt die Eisenstrasse nur durch eine schwache halbe Meile, nämlich bis zur Lainbacherbrücke; ein vierter sehr grosser Theil wird bei Weissenbach (gegenüber von Altenmarkt) der Schiffahrt übergeben, und befährt daher die Strecke nur durch 3 statt 5 Meilen.

Es ist daher eine mehr als zureichende Annahme, wenn man den durchschnittlichen Flossenverkehr, einschliesslich der Eisenfabrikate von Altenmarkt und Umgebung, auf der Strecke von Hieflau bis Weyer auf 200,000 Centner setzt.

An Kohlen werden aus der Gegend von Altenmarkt, somit aus 3 Meilen Entfernung, beiläufig 60,000 Innerberger-Fass nach Hieflau verfrachtet; von der Verkohlung zu Reifling aus 1 Meile

*) Wir erinnern auswärtige Leser, dass man in Steiermark unter Flossen das im Hochofen erzeugte und in Stücke zerschlagene Roheisen versteht. D. Red.

Entfernung 100,000 Innerberger-Fass; aus der Gegend von Wildalpen, Palfau, Lainbach, jedoch erst bei der Lainbacherbrücke, also in der Entfernung ½ Meile von Hieflau in die Eisenstrasse einlenkend, abermals 100,000 Innerberger-Fass.

Die übrige Kohlenversorgung erfolgt aus dem oberen Ennsthale, aus dem Radmererthale und aus der nächsten Umgebung von Eisenerz und Hieflau.

Der Kohlenfrachtverkehr auf der fraglichen 5 Meilen langen Strecke der Eisenstrasse beträgt daher, reducirt nach dem Masse der befahrenen Strecken, nur 66,000 Innerberger-Fass Kohlen, oder das Innerberger-Fass zu 70 Pfund gerechnet, beiläufig 48,000 Centner.

An Getreide kauft die Hauptgewerkschaft für den Bedarf ihrer Berg-, Hütten- und Hammerarbeiter, Köhler, Holzknechte u. s. w. im Rayon von Eisenerz, Hieflau, St. Gallen, Altenmarkt, Wildalpen, dann für ihre Werkspferde im selben Rayon, jährlich bei 60,000 Metzen an; dieser Bedarf wird jedoch zu einem Drittheil über Leoben bezogen, über Weyer kommen daher nur bei 40,000 Metzen, mit durchschnittlich 70 Pfund, sohin ein Frachtquantum von beiläufig 28,000 Centner.

Die Annahme eines gleichgrossen Bezuges von 28,000 Centner Getreide über Weyer für die übrige Bevölkerung wird umsomehr genügen, als diese überhaupt nicht stark ist, und sich ebenfalls theilweise über Leoben, und auf der Dreimarkterstrasse mit Lebensmitteln versieht.

Die übrigen Frachtgüter, ausser den schon erwähnten, erreichen wahrscheinlich die Höhe von 40,000 Centner nicht. Wir hätten daher auf der Strecke von Hieflau bis Weyer eine jährliche Gesammtverfrachtung von 334,000 Centner, für welche die Differenz aus dem wirklichen Frachtpreise von 44 kr. und dem vielleicht zu erreichenden von 25 kr. — mit 19 kr. österr. Währ. 63,460 fl. betragen würde.

Auf den Centner Flossen der Gesammterzeugung von 400,000 Centner ergäbe sich daher, wenn man sich auch allen weiteren Schlussfolgen Herrn Pfeifer's fügen wollte, nur eine Ersparung von 16 kr.

Allein offenbar wird ein grosser Theil dieser Ersparung sofort von selbst den Gewerken Ober- und Niederösterreichs zufliessen, da sie die Flossen, wie es auch jetzt häufig geschieht, unmittelbar von Eisenerz oder Hieflau beziehen können; ein Theil wird der Natur der Sache nach der Bevölkerung zu Gute kommen, und für die Hauptgewerkschaft sohin sicherlich nicht die Hälfte der oben ausgemittelten Ersparung erübrigen.

Aber auch dieser Rest soll nach der Ansicht des Herrn Pfeifer in Form eines Flossenpreisabschlages der Industrie im Allgemeinen zugewendet werden.

Nun entsteht aber die Frage, in welcher Weise das Anlagecapital per 500,000 fl, welches die Hauptgewerkschaft aufzuwenden hätte, verzinset und amortisirt werden soll.

Die Ersparung an Conservirungskosten, die auf die 5 Meilen lange Strecke doch nicht leicht mehr als 5000 fl. betragen kann, deckt nur einen geringen Theil der Zinsen.

Herr Pfeifer scheint es daher doch mehr darauf abgesehen zu haben, der Hauptgewerkschaft eine günstige Gelegenheit zu bieten, ihre Opferwilligkeit für das allgemeine Beste in einer ihrer Ausdehnung entsprechenden Grösse zu zeigen.

Nur glauben wir darin einigen Widerspruch mit der vorausgeschickten Bemerkung zu sehen, nach welcher man annehmen muss, dass Herr Pfeifer die dermalige Rente der Hauptgewerkschaft viel zu gering findet. Diese Bemerkung fliesst ganz folgerichtig aus der von Herrn Pfeifer aufgestellten Schätzung.

Im Jahre 1857 hat derselbe Herr Verfasser die Hauptgewerkschaft in einer der Oeffentlichkeit übergebenen Notiz auf 10 Millionen Gulden geschätzt, jetzt nach kaum 5 Jahren lautet die Schätzung auf 15 Millionen. Nimmt man darauf Rücksicht, dass in den letzten Jahren Antheile an dem Nominalstammcapitale der Hauptgewerkschaft pr. 2 Millionen Gulden mit 200 Procent Aufzahlung in C. M. eingelöst wurden, so ergäbe sich für den Werth des hauptgewerkschaftlichen Complexes wieder nur ein Werth von 6 — 7 Millionen Gulden.

Woher wohl diese Unterschiede rühren mögen? Wir unserseits glauben, dass die neuerer Zeit für derlei Schätzungen aufgestellten Formeln noch lange nicht den erforderlichen Grad von Brauchbarkeit erlangt haben. Namentlich scheint es an Formeln, „wornach man Objecte, ohne sie genauer zu kennen, oder näher zu untersuchen, richtig abschätzen kann“ — fast gänzlich zu fehlen. So lange aber die Wissenschaft des Calculs nicht diesen höheren, und vielleicht höchsten Grad der Vollkommenheit erlangt hat, halten wir es für sehr gewagt, und in mancher Beziehung auch unbillig, aus Schätzungen, wie sie uns Herr Pfeifer gebracht hat, die Angemessenheit des Ertrages oder der Rente beurtheilen zu wollen.

Wir möchten uns noch ein Wort über die „vorhandenen Mittel der Hauptgewerkschaft“ erlauben.

Die Hauptgewerkschaft hat in den letzten Jahren mancherlei Baulichkeiten zur Ausführung gebracht. Sie hat am Erzberge ein neues Abbausystem mit Röstöfenanlagen durchgeführt. Sämmtliche Hochöfen zu Hieflau und Eisenerz sind umgebaut und vergrössert, mit neuen Maschinen und sonstigen Einrichtungen zur Erhöhung ihrer Productionskraft versehen worden.

Während daher vor zehn Jahren die Erzeugung jährlich 280,000 Centner Flossen betrug, hat sie in den letzten Jahren 450,000 Centner bereits erreicht, und sie könnte mit den jetzt bestehenden Einrichtungen auch über 500,000 Centner getrieben werden, wenn die Nachfrage diess erfordern würde, und Brennstoff in jener Fülle vorhanden wäre, wie Herr Pfeifer angibt.

Ausserdem sind aber auch noch aus den Mitteln der Hauptgewerkschaft in neuester Zeit zwei ganz ansehnliche Puddlings- und Walzwerke auf Eisen und Stahl im hauptgewerkschaftlichen Bezirke zu Reichenau und Reichraming errichtet worden; nicht minder ist bekanntlich durch eine liberale Creditgebung von Seite der Hauptgewerkschaft die Entstehung und das Aufblühen noch mehrerer anderer ähnlicher Werke ermöglicht worden.

Alles dieses erfordert ohne Frage bedeutende Geldmittel, und man mag vielleicht darin den Grund sehen, dass die Hauptgewerkschaft die wohl schon länger beabsichtigte durchgreifende Verbesserung ihrer wichtigsten Communicationen noch nicht in Angriff nahm.

Dass man sich mit letzterem Gegenstande seit einigen Jahren ernstlich beschäftige, ist in der Umgebung von Eisenerz Jedermann hinlänglich bekannt.

Nicht minder bekannt ist es, dass dermalen schon drei mehr minder vollständig ausgearbeitete rojecte zu diesem Zwecke vorliegen: der Bau einer Pferdeeisenbahn zur Verbindung von Eisenerz und Hieflau, das Project einer neuen Strassenanlage über den Präbichl, und die Regulirung der Strasse von Hieflau nach Altenmarkt.

(Schluss folgt.)

Joseph Wenzel Ritter von Hampe.

Nekrolog.

Am 27. März l. J. entriss der Tod unserem fachmännischen Kreise einen Mann, dessen Verdienst um das vaterländische Eisenhüttenwesen ein so hervorragendes ist, dass wir uns verpflichtet halten, der Erinnerung an sein Wirken in diesem Blatte an bevorzugter Stelle Raum zu geben. Denn Hampe hat nicht nur das ärariale Eisenwerk in Neuberg zum Musterwerke erhoben, und den neuen Betriebsweisen des Puddelns, Schweissens und Walzens in den ärarialen Eisenhütten Eingang verschafft, sondern er hat auch im Allgemeinen in Oesterreich für die Ausbreitung dieser Arbeitsmethoden vorzugsweise gewirkt; Hampe nimmt daher unzweifelhaft mit Franz Riepel und August Edlen von Rosthorn unter jenen Männern, welche unsere vaterländische Eisenindustrie im Sinne der neueren Fortschritte unseres Jahrhunderts umgestaltet haben, einen hervorragenden Rang ein. Gleichwie aber Hampe ein um das Vaterland hochverdienter, ausgezeichneter Eisenhüttenmann gewesen, war er auch ein treuer Diener und Unterthan seines Herrn und Kaisers, ein liebreicher Gatte und Vater, allen Fachgenossen ein warmer Freund und zuvorkommender Rathgeber — ein edler Mensch im vollen Sinne des Wortes. Es war daher eine natürliche Folge, dass er von allen Fachgenossen hochgeschätzt wurde, und von Seite seiner Untergebenen stets einer fast kindlichen Verehrung sich erfreute*).

Hampe wurde am 5. September 1790 zu Mies in Böhmen geboren und war nach dem im J. 1802 erfolgten Tode seines Vaters, des Stadt- und Herrschafts-Verwalters Anton Hampe, nur durch die Mildthätigkeit edler Menschen in den Stand gesetzt, seine Gymnasial-Studien fortzusetzen. Aus dem Prämonstratenser Stifte zu Tepel, in welchem er 3 Jahre zubrachte, trat er im J. 1809 aus, weil er keinen Beruf für den Priesterstand fühlte, und begann seine Laufbahn als Staatsbeamter in der Eigenschaft eines Tagschreibers bei dem k. k. Waldamte in Eisenerz. Als k. k. Forstpraktikant im J. 1810 beeidet, besuchte er auf Staatskosten die Berg- und Forstcollegien in Schemnitz und die mineralogischen Vorlesungen des k. k. Bergrathes von Mohs in Graz, worauf er bei dem Hohofenbetriebe in Eisenerz verwendet, dann zum Hammerschreiber in Kleinreifling (1815), zum Unterhammer-Verwalter (1817), und später zum Waldmeister (1822) in St. Gallen, zum Unter- (1824), dann zum Ober-Verweser (1825) in Neuberg ernannt wurde, in welcher letzten Eigenschaft er im J. 1837 behufs Einführung der englischen Frischarbeit in Neuberg auf Staatskosten nach England und Belgien entsendet wurde. Endlich (1848) zum Bergwerksproducten-Verschleissdirector in Wien ernannt, wurde er im J. 1856 über sein Ansuchen, welches in der durch ein langjähriges Herzleiden gesteigerten Kränklichkeit begründet war, in den wohlverdienten Ruhestand versetzt.

*) Auch diese Zeitschrift verdankt ihm manche werthvollen Beiträge, mit denen er noch in der würdigen Musse seines Ruhestandes seine active Theilnahme an den fachwissenschaftlichen Fortschritten seines Berufes bethätigte.

Schon in seiner Dienstleistung zu Kleinreifling machte sich Hampe als Hüttenmann bemerkbar, besonders durch die ihm aufgetragene und entsprechend durchgeführte Verwendung der Ypsitzer Steinkohlen zum Eisenstrecken; doch hatten seine Fähigkeiten und rastlose Thätigkeit erst in Neuberg Gelegenheit, sich in glänzender Weise geltend zu machen. Er nahm die Neugestaltung dieses Eisenwerkes, welches in den Jahren 1820—1823 im Durchschnitte jährlich bloss 12,000 Ctr. Streckwaare erzeugt, und hiervon einen Ertrag von 10,681 fl. abgeworfen hatte, rasch in Angriff, und hatte hierbei theils einzelne in Oesterreich überhaupt noch nicht eingeführte Manipulations-Einrichtungen und Methoden in Neuberg zuerst eingeführt, theils war den in dieser Hinsicht in Witkowitz und Frantschach erzielten Erfolgen mit Geschick erfolgt.

Sein unbestreitbares Verdienst ist, Neuberg zu einem Musterwerke erhoben und in der uneigennützigsten Weise für die weitere Verbreitung der dort eingeführten neueren Betriebsweisen gewirkt zu haben. Denn sehr viele Arbeiter von ärarischen und Privat-Eisenwerken aus allen Theilen der Monarchie wurden unter seiner Leitung zu Neuberg in den neuen Arbeitsmethoden eingeschult, und noch viel grösser ist die Zahl technisch gebildeter Fachmänner, selbst aus dem Auslande, welche in Neuberg zu jener Zeit theils herangebildet wurden, theils Belehrung suchten und fanden. Allen Fachgenossen, welche in dieser Richtung mit Hampe verkehrten, wird gewiss seine uneigennützige, freundliche Zuvorkommenheit unvergesslich bleiben, sowie seine Untergebenen ihn stets nur wie einen väterlichen Freund zu verehren Veranlassung fanden.

Was Hampe für das Neuberger Eisenwerk und in der oben bezeichneten Weise für das Vaterland geleistet hat, lässt sich am besten durch die Aufzählung der hauptsächlichsten durch ihn ausgeführten Versuche und Verbesserungen im heimischen Eisenhüttenbetriebe ausdrücken. Es sind diess: 1. Die Einführung der Schwall-Manipulation in Neuberg (1824), und 2. des Eisenstreckens in der Rothglühhitze statt in der Schweisshitze (1827), 3. die Erbauung des ersten Streckwalzwerkes in Oesterreich (1829), und des Blechwalzwerkes in der Lanau (1830), 4. die Erzeugung der schmiedeisernen Quecksilber-Flaschen (1829), 5. die Verwendung des lufttrockenen Torfes mit Holz in den Flammöfen (1835); 6. die erste Benützung der Hochofengase zum Kalkbrennen (1834), 7. die Benützung der Ueberhitze der Frischfeuer und Puddelöfen (1836, 1838), 8. die erste Erzeugung der 34 Ctr. schweren Wellen für die k. k. Marine (1835), 9. die Umstaltung des Lanauer Blechwalzwerkes in ein Rails-Walzwerk, und die Einführung des Puddlings- und Schweiss-Processes mit Holzfeuerung (1836—1838), 10. die ersten Versuche und die Durchführung der Rails-Erzeugung in Innerösterreich, sowie der ersten Dampfkesselbleche aus Schweisspacketen (1836 bis 1838), 11. die erste Einführung der deutschen Kleinfrischerei in Oesterreich (1838), 12. die erste Einführung der getheilten Doppel-Puddelöfen (1838), 13. die Benützung der Hochofengase zur Erhitzung des Gebläsewindes und 14. zur Erzeugung von Rothkohle (Charbon rouge) und Torfkohle, sowie die Versuche, die erstere zum Schmelzprocesse zu verwenden (1838), 15. die erste Benützung der Hollow-Feuer in Oesterreich (1878), 16. Die Verwendung der Wartberger Braunkohlen in den Glühöfen (1836) und 17. der ersten gelungenen Versuche, die steierischen (Fohnsdorfer) Braunkohlen zum Puddeln und Schweissen grosser Packete zu benützen (1839—1841), 18. die Erzeugung der gewöhnlichen Tyres (1841), 19. der massiven Rahmstücke für Waggons (1843), und 20. der Hasswell'schen patentirten, stahlplattirten Tyres (1846), 21. die Erzeugung des eisernen Gerippes für den St. Stephansdom in Wien (1841), und 22. des ersten schmiedeisernen Kanonenrohres in Oesterreich.

Hampe fand für diese hervorragenden Leistungen den schönsten Lohn in der ehrenvollen Anerkennung seines Monarchen, Allerhöchstwelcher ihn nicht nur im J. 1837 zum k. k. dirigirenden Bergrath ernannte, wiederholt Gehaltszulagen bewilligte, und im J. 1852 den Titel und Rang eines k. k. Sectionsrathes verlieh, sondern durch die Verdienste des nach 47 Dienstjahren aus dem activen Dienste scheidenden Greises durch die Verleihung des österreichischen Ordens der eisernen Krone dritter Classe unter gleichzeitiger Erhebung in den Ritterstand der österreichischen Monarchie und Anweisung erhöhter Ruhegenüsse auszeichnete.

Doch auch im Auslande fanden seine Leistungen Anerkennung; Beweis dessen er zu Ende der 30iger Jahre für die russischen Bergingenieuren während ihrer Bereisung österreichischer Eisenhütten geleisteten wesentlichen Dienste den k. russischen Annen-Orden dritter Classe erhielt.

An Hampe's Grabe trauert eine tiefgebeugte Gattin um den liebevollsten Gatten, 2 Söhne, von denen der eine als k. k. Bergrath in Eibiswald dem Beispiel des Verstorbenen zu folgen strebt, und 7 Töchter um den vortrefflichsten Vater, und gewiss Alle, die ihn kannten, um einen Ehrenmann.

Möge das Glück, das er als echter Bergmann stets nur in treuer Pflichterfüllung suchte, auf den Häuptern seiner Lieben, die er nächst Kaiser und Vaterland über Alles geliebt, als Segen bleibend ruhen!

Die Londoner Ausstellung betreffend.

Die meisten der Ausstellungsobjecte sind bereits in London angekommen; die Arbeiten der mit der Aufstellung beauftragten österreichischen Functionäre sind im lebhaften Gange und schon rüsten sich die Besucher zur Abreise. Wir halten es daher für angemessen, die Namen der Mitglieder der k. k. Ausstellungscommission in London und die Namen der Mitglieder der Jury für die unser Fach berührenden Classen auch hier mitzutheilen.

Die Mitglieder der k. k. Ausstellungscommission in London sind:

Freiherr Anthony v. Rothschild, k. k. General-Consul, als Vorsitzender der Commission.

Dr. Ritter v. Schwarz, k. k. Sectionsrath, als erster Commissär; dann die Herren:

Dr. Joseph Arenstein, k. k. Professor in Wien.

Adam Ritter v. Burg, k. k. Regierungsrath und Professor in Wien.

Anton Harpke, Mitglied der n. ö. Handelskammer.

Ritter v. Schäffer, Kanzleidirector des k. k. General-Consulats in London.

Eugen Graf Szechényi aus Ungarn.

Johann Graf Waldstein aus Ungarn.

Franz Wertheim, Vicepräsident der n. ö. Handelskammer.

Carl Zimmermann, Mitglied des n. ö. Gewerbe-Vereins.

Mitglieder der Jury für die bergwerksverwandten Classen sind:

Für Classe I. (Bergwerks- und Steinbruchs-, metallurgische und Mineral-Producte) Sectionsrath Peter Tunner zu Leoben.

Für Classe II. (Chemische Substanzen und Producte; pharmarceutische Processe) und zwar für Subclasse a) Chemiker Friedr. Anthon zu Prag und für Subclasse b) Professor Schrötter zu Wien.

Für Classe VIII. (Maschinen im Allgemeinen) Regierungsrath A. Ritter v. Burg zu Wien.

Für Classe X. (Civil-Ingenieurkunst, Bauwesen) Sectionsrath Löhr zu Wien.

Für Classe XIII. (Wissenschaftliche Instrumente) Mechaniker Krafft sen. in Wien.

Für Classe XXXI. (Eisen- und Metallwaaren allgemein) Subclasse a) (Eisen) Franz Ritter v. Fridau (Wien) und Subclasse b) (Metallwaaren) Dr. Ferdinand Stamm in Wien.

Für Classe XXXII. (Stahl- und Messerschmiedwaaren) Franz Wertheim (Wien.)

Für Classe XXXIII. (Producte aus edlen Metallen, Juwelen etc.) Ferd. Friedland aus Prag.

Die Adresse der österreichischen k. k. Commission in London lautet: Imperial Austrian Commission. 6 Onslow Crescent. Brompton London S. W. Wir machen unsere Fachgenossen ausserdem noch aufmerksam, dass sie im Museum for practical Geologie, Jermyn-Street, Piccadilly, fachmännische Sammlungen und freundliche Auskünfte finden können; Herr Warrington Suryth hat im September v. J. bei der allg. Berg- und hüttenmännischen Versammlung bereits öffentlich zum Besuche jenes Museums eingeladen, und dasselbe als einen Centralsammelpunkt für Berg- und Hüttenmänner bezeichnet.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Das zweite Bergbauobject der Ivanecer Bergbau- und Zinkfabrikations-Gesellschaft bilden die Kohlenbergbaue, durch welche eine billige Verhüttung der Galmeierze ermöglicht wird. Herr Bergrath Lipold erörterte zuerst die geologische Beschaffenheit des Terrains, in welchem die Kohlen auftreten, mit Hinweisung auf jene Mittheilungen, welche in der letzten Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt bereits Hr. Bergrath Foetterle rücksichtlich der Tertiärablagerungen in Croatien gemacht hatte.

Längs des ganzen Zuges des Ivanczica- und Bistrica-Gebirges lagern den Triasbildungen desselben bis zu der Höhe, in der sich der Galmeibergbau befindet, Meeresbildungen der neogenen Tertiärformation an, welche aus Tegeln (Thonen), Sanden und Leithakalksteinen bestehen, und nördlich von dem Hauptgebirgsrücken kleine Vorberge und Hügelreihen bilden *). Diese marinen Tertiärablagerungen dehnen sich bis zur Thalsohle bei Ivanec aus, und es folgen auf dieselben gegen Norden tertiäre Süsswasserbildungen (Congerienschichten), welche gleichfalls aus Tegeln und Sanden bestehen, und besonders am linken Ufer des Bednja-Flusses in grosser Ausdehnung verbreitet sind. Sowohl die Meeres- als auch die Süsswasser-Tegel der Tertiärformation führen Kohlenflötze, welche aber rücksichtlich ihrer Lagerung und Mächtigkeit, und rücksichtlich der Beschaffenheit der Braunkohlen sehr verschieden sind.

Die Kohlenflötze der marinen Ablagerungen in den erwähnten am rechten Ufer der Bednja sich erhebenden Vorbergen und Hügelreihen führen grösstentheils eine schöne dichte Braunkohle (Glanzkohle) mit muscheligem Bruche; aber ihre Mächtigkeit bleibt in der Regel unter 3 Fuss. Da überdiess das Terrain zunächst des Hauptgebirgsrückens durch emporgedrungene Porphyre und jüngere zum Theil basaltische Eruptivgesteine grosse He-

*) Dasselbe findet nach Herrn Bergrath Foetterle südlich von dem Hauptgebirgsrücken statt.

bungen erlitten hat, so sind auch die Kohlenflötze der marinen Abtheilung vielfach zertrümmert und in ihrer Lagerung gestört. Man findet diese Kohlenflötze an vielen Punkten der Vorberge nächst Lepoglava, Ivanec und Verhovec, im Bistrica- und Ivanczica-Gruben ausbeissend, aber bald mit recht- bald mit widersinnischem Einfallen öfters ganz saiger aufgerichtet, und nach dem Streichen häufig verdrückt und verworfen. Die oberwähnte Gesellschaft, die sich mehrere dieser Ausbisse durch Freischürfe gesichert hat, richtet einen derselben $^1/_8$ Meile südöstlich vom Dorfe Ivanec entfernt, hauptsächlich aus dem Grunde aus, um für die Verhüttung der Galmeierze Cinders zu gewinnen. Das daselbst mittelst Schachtbau in Ausrichtung befindliche Kohlenflötz von 2 — 3, stellenweise von 5 — 6 Fuss Mächtigkeit hat muldenförmig ein rechtsinnisches steiles Einfallen. Die Analyse dieser Kohle ergab 12% Wasser, 11·1% Asche, und als Aequivalent einer Klafter 30zölligen weichen Holzes 12·6 Centner.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Gesetz,

gültig für das ganze Reich,

über die Aufhebung der Bergwerksfrohne *).

In Betreff der Aufhebung der Bergwerksfrohne finde Ich für Meine Königreiche Böhmen, Lombardie und Venedig, Dalmatien, Galizien und Lodomerien mit den Herzogthümern Auschwitz und Zator und dem Grossherzogthume Krakau, für Meine Ersherzogthümer Oesterreich unter der Enns und Oesterreich ob der Enns, für Meine Herzogthümer Salzburg, Steiermark, Kärnthen, Krain und Bukowina, für Meine Markgrafschaft Mähren, für Mein Herzogthum Ober- und Nieder-Schlesien, für Meine gefürstete Grafschaft Tirol und Vorarlberg, dann für Meine Markgrafschaft Istrien sammt den gefürsteten Grafschaften Görz und Gradiska und der Stadt Triest mit ihrem Gebiete —

mit Zustimmung beider Häuser Meines Reichsrathes —

für Meine Königreiche Ungarn, Croatien und Slavonien, sowie für Mein Grossfürstenthum Siebenbürgen —

in Gemässheit des §. 13 des Grundgesetzes vom 26. Februar 1861 anzuordnen wie folgt:

§. 1.

Die mit dem Namen der Bergwerksfrohne bezeichnete Abgabe, welche noch neben der Massengebühr und der Einkommensteuer vom Bergbaue zu entrichten ist, wird, vom 1. Mai 1862 angefangen, aufgehoben.

§. 2.

Von diesem Zeitpunkte an ist für die Zukunft der in verliehenen Bergwerksmassen betriebene Bergbau ausser der Massengebühr, welche unberührt bleibt, der Einkommensteuer der ersten Classe nach den für die Bemessung der Einkommensteuer bestehenden Vorschriften zu unterziehen. Die Einkommensteuer-Bemessungsbehörden sind verpflichtet, bei Bemessung dieser Steuer im Vernehmen mit der Berghauptmannschaft, in deren Bereich sich das steuerpflichtige Werk befindet, vorzugehen.

*) Enthalten im XIV. Stück des R. G. Bl. unter Nr. 28.

§. 3.

Ausserdem unterliegt jeder Freischurf einer jährlichen Abgabe (Freischurfgebühr) von Zwanzig Gulden österreichischer Währung, welche nach den für die Einhebung der Massengebühren bestehenden Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (§§. 215 und 216) zu entrichten ist.

§. 4.

Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden der Finanzminister und der Minister für Handel und Volkswirthschaft beauftragt.

Wien, den 29. April 1862.

Franz Joseph m. p.

Ersherzog **Rainer** m. p. Graf **Wickenburg** m. p. **Plener** m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:
Freiherr von **Ransonnet** m. p.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit der allerhöchsten Entschliessung vom 12. April d. J. dem Bergrathe und Salinen-Verwalter zu Aussee, Cornelius Hafner, in Anerkennung seiner vieljährigen treuen und erspriesslichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Die Factorsstelle bei der Bergwesens-Factorie in Schemnitz in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., 15 Wr. Klaftern dreischuhigen Brennholzes im zur Pension einrechenbaren Werthe von 2 fl. 62$^5/_{10}$ kr. pr. Klafter, Naturalquartier oder 10%tigem Quartiergelde und gegen eine Caution von 840 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Ausbildung im Concepts-, dann im Producten-, Materialien- und Naturalien-Gebarungs- und Rechnungsfache, praktischer Erfahrungen im Eisen- und sonstigen Montanproducten-Verschleisse, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

[37—39] Bei dem Eisenwerke Missling, Post Windischgratz in Steiermark, kommt mit 1. Juli 1862 die Stelle des Hüttenadjuncten in Erledigung, womit eine jährliche Besoldung von 600 fl.*) und der Bezug einer Tantième nebst Wohnung und Holz verbunden ist. Gesuche wollen innerhalb 5 Wochen überreicht werden. Missling, 26. März 1862.

*) Durch ein Versehen der Druckerei wurde dieser Betrag zweimal irrig mit nur fl. 100 angegeben, was hiemit berichtigt wird.

[46—48] **Markscheider gesucht.**

Die Gewerkschaft Prevali in Kärnthen sucht einen Markscheider für ihren Kohlenbergbau. — Bewerber haben sich in Wien, Stadt, Schönlaterngasse Nr. 681, bei Gebrüder Rosthorn anzufragen.

[43—45] Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg- und hüttenmännisches

Jahrbuch

der

k. k. Berg-Akademien Schemnitz und Leoben

und der

k. k. Montan-Lehranstalt Přibram

für das Jahr 1861.

XI. Band.

Redacteur: Bergrath und Professor **Faller** in Schemnitz.

Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 8 lithographirten Tafeln.

gr. 8. broschirt 4 fl. 50 kr.

Wien, 24. April 1862.

Tendler & Comp.
(Carl Fromme.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 19.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862.
12. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das neue Gesetz über die Besteuerung der Bergwerke. — Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1861 eingehobenen Bergwerksabgaben. — Ueber zweite Saigerteufe und Staffelmassen. (Schluss.) — Beschreibung des Thinnfeldschachtes bei Kladno. — Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse. (Schluss.) — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Administratives.

Das neue Gesetz über die Besteuerung der Bergwerke.

Unsere letzte Nummer brachte im administrativen Theile das mit der Allerhöchsten kaiserlichen Sanction gekrönte Gesetz über die Bergwerksbesteuerung, welches — so lange es in seinen legislativen Stadien begriffen war — von uns mehrfältig besprochen worden ist. Wir haben unumwunden unsere Befürchtungen in Bezug auf zwei wichtige Punkte desselben ausgesprochen — und sind durch das, was in den gesetzgebenden Körpern für diese Punkte gesprochen wurde, keineswegs noch überzeugt worden, dass unsere Ansicht die unrichtige sei. — Indess hat der Beschluss der Majorität beider Häuser auch Gesetzeskraft erlangt und wir erklären, dass wir das Gesetz als solches nun nicht mehr bloss von Seite seiner uns bedenklich erschienenen Theile, sondern jetzt auch als Ganzes auffassend, dem leitenden Principe des Ganzen jene Befriedigung nicht versagen können, welche der Fortschritt von der, obendrein nicht einmal ganz reinen Brutto-Abgabe zu einem rationellen Steuerprincipe überhaupt, selbst dann hervorrufen muss, wenn man über einzelne Punkte der Durchführung noch Wünsche übrig hat. Weil nun die verfassungsmässigen Zustände, unter denen wir leben und schreiben, ermöglichten, während der Genesis des Gesetzes gegen die uns bedenklichen Theile desselben uns freimüthig auszusprechen, weil eben jene Zustände uns und dem gleichgesinnten Theile unserer Fachgenossen gestatten, innerhalb gesetzlicher Wege unsere Wünsche nach weiteren Verbesserungen der diesbezüglichen Legislation in Wort und Schrift geltend zu machen und für eine andere legislative Periode deren Annahme vorzubereiten — ebendesshalb also, weil Tadel und Wunsch frei sind, ist es auch Lob und Anerkennung für jenen Theil des Gesetzes, der auch in unseren Augen solches verdient. Ja! die Anerkennung hat eben nur dann Werth — wenn auch die Kritik frei ist; wo Letztere verpönt ist, vermag die Erstere selten dem Schein der Servilität zu entgehen!

Dagegen bleiben wir — so lange uns die Erfahrung nicht widerlegt (und wir wünschen aufrichtig, dass sie es thun möge) — bei der Ansicht, dass die Freischurfsteuer Nachtheile für den Bergbau im Gefolge haben werde, und dass eine Ausdehnbarkeit des Procents der Steuer nach aufwärts der Natur der bergbaulichen Production und unserer Concurrenzfähigkeit nicht ganz angemessen sei. Nicht aus Neigung zur Kritik oder Opposition, sondern aus Liebe zum Bergbau haben wir unsere Meinung ausgesprochen. Sind unsere Befürchtungen grundlos, ist unser Bergbau stark genug, die Freischurfsteuer zu tragen und eine hie und da in Aussicht gestellte 10%ige Einkommensteuer zu leisten und dabei fortzuschreiten, — dann freuen wir uns doppelt: erstens, dass der Bergbau Oesterreichs so stark ist, und zweitens, dass ihm die Ehre geworden, unter den für nothwendig gehaltenen Steuererhöhungen — den Vortritt zu erhalten! Wir sagen es ohne Ironie! Dem Staate zu leisten, was man kann, scheint uns Pflicht — und in der Pflichterfüllung voranzugehen — betrachten wir als ehrenvoll! Wir werden übrigens die Steuerfrage stets mit Aufmerksamkeit verfolgen und laden zu Mittheilungen darüber ein.

Für heute beginnen wir mit der Veröffentlichung einer Abgaben-Statistik des letztabgelaufenen Jahres aus amtlichen Quellen. — O. H.

Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1861 eingehobenen Bergwerksabgaben.

Mitgetheilt von Rudolf Freiherrn von Lilienau, k. k. Ministerial-Conceptsadjuncten.

Kronland.	Berghauptmannschaft	Massengebühren						Frohngebühren						Zusammen	
		Aerar		Private		Summe		Aerar		Private		Summe			
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Oesterreich u./E.	St.Pölten	81	90	9747	62	9829	52	750	97·5	25245	88·5	25996	86	35826	38
„ o./E.	„														
Steiermark . . .	Leoben .	846	64	1846	82	2693	46	22385	35	44343	09·5	66728	44·5	69421	90·5
„ . . .	Cilli . . .	475	65	5924	89	6400	54	2865	67·5	14452	98·5	17318	66	23719	20
Kärnthen	Klagenfurt	286	34	5602	31	5888	65	9506	67	55627	98	65134	65	71023	30
Krain	Laibach .	138	60	3546	40·5	3685	00·5	10548	60·5	14054	99	24603	59·5	28288	60
Küstenland . .	„ .														
Tirol	Hall .	1930	69	1007	12	2937	81	10755	13·5	7627	86	18382	99·5	21320	80·5
Salzburg . . .	„ .														
Theilsumme .	. . . . .	*3759*	*28*	*27675*	*16·5*	*31434*	*98·5*	*56812*	*41*	*161352*	*79·5*	*218165*	*20·5*	*249600*	*19*
Böhmen:	Prag . .	1660	37	8857	01	10517	38	51622	53·5	78693	11·5	130315	65	140833	03
„	Elbogen .	1368	37	10722	20	12090	57	4114	32	14872	88·5	18987	20·5	31077	77·5
„	Komotau .	.	.	18368	53·5	18368	53·5	.	.	37242	08·5	37242	08·5	55610	62
„	Pilsen . .	146	71	12693	85·5	12840	56·5	1077	83	43166	85·5	44244	68·5	57085	25
„	Kuttenberg	.	.	11508	20	11508	20	.	.	20018	33	20018	33	31526	53
Mähren	Olmütz .	.	.	15466	72·5	15466	72·5	.	.	129077	92·5	129077	92·5	144544	65
Schlesien . . .	„ .														
West-Galizien und Krakau .	Krakau .	12125	06·5	11065	99·5	23191	06	9906	74	12367	13	22273	87	45464	93
Ost-Galizien . .	Lemberg	204	09	983	27	1187	36	674	45	12077	98	12752	43	13939	79
Bukowina . . .	„														
Theilsumme .	. . . . .	*15504*	*60·5*	*89665*	*79*	*105170*	*39·5*	*67395*	*87·5*	*347516*	*30·5*	*414912*	*18*	*520082*	*57·5*
Ungarn:	Ofen . .	543	57	820	51	1364	08	279	26	31064	63	31343	89	32707	97
„	Neusohl .	3834	00·5	4102	12·5	7936	13	45843	64	16530	08	62373	72	70309	85
„	Kaschau .	983	98·5	5348	59·5	6332	58	13839	82	56541	83	70381	65	76714	23
„	Nagybánya	481	95	278	32·5	760	27·5	19291	05·5	7350	47·5	26641	53	27401	80·5
„	Oravitza .	.	.	970	93	970	93	.	.	22783	28·5*	22783	28·5*	23754	21·5
Siebenbürgen .	Zalathna .	507	65·5	624	09·5	1131	75	14181	09·5	23286	71·5	37467	81	38599	56
Croatien und Slavonien	Agram .	37	80	1493	70·5	1531	50·5	691	71	6004	14·5	6695	85·5	8227	36
Militärgränze: croatisch-slav.	„ . .														
„ banater	Oravitza **	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Theilsumme .	. . . . .	*6388*	*96·5*	*13638*	*28·5*	*20027*	*25*	*94126*	*58*	*163561*	*16*	*257687*	*74*	*277714*	*99*
Lombar. Venedig	Belluno .	63	.	110	66	173	66	5039	20	2422	10	7461	30	7634	96
Dalmatien . . .	Zara . . .	.	.	270	90	270	90	.	.	7	12·5	7	12·5	278	02·5
Theilsumme .	. . . . .	*63*	.	*381*	*56*	*444*	*56*	*5039*	*20*	*2429*	*22·5*	*7468*	*42·5*	*7912*	*98·5*
Hauptsumme . .	. . . . .	25716	39	131360	80	157077	19	223374	06·5	674859	48·5	898233	55	1055310	74

*) Die bedeutende Differenz zwischen dem Gegenstandsjahre und dem Vorjahre hat ihren Grund hauptsächlich darin, dass die von der Erzeugung derjenigen Grubenmassen, welche der priv. k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft mit Schluss des V. J. 1859 verliehen wurden, irriger Weise vorgeschriebene Frohne einerseits zur Abstattung und andererseits wieder zur reelen Beausgabung auf Rückersätze gelangt ist.

**) Die Bergwerksabgaben dieses Gebietes sind unter jenen des im Königreiche Ungarn gelegenen Amtsbezirkes der Berghauptmannschaft Oravitza mitinbegriffen.

Die vorstehende Uebersicht beruht auf amtlichen, bei dem Ministerium für Handel und Volkswirthschaft eingelangten Nachweisungen; es muss sich jedoch auf die blosse Mittheilung dieser Uebersicht beschränkt, und auf die Fortsetzung der in Nr. 3, 4 und 9 Jahrg. 1862 dieser Zeitschrift angestellten Betrachtungen über die Bergwerksabgaben in Oesterreich verzichtet werden, weil die Daten über die im Verwaltungsjahre 1861 bemessenen Bergwerksabgaben dem gedachten Ministerium nicht vorliegen.

Hiebei sei nur noch die Bemerkung erlaubt, dass eine ähnliche Zusammenstellung für das Verwaltungsjahr 1860 in Nr. 26 Jahrg. 1861 dieser Zeitschrift enthalten ist, woselbst am Schlusse auch die Hauptdaten aus den Jahren 1855 bis incl. 1859 angegeben erscheinen.

Ueber zweite Saigerteufe und Staffelmassen.

(Schluss.)

Welch Bewandtniss hat es aber dann mit der ewigen Höhe und Teufe?

Diese Frage hängt innig zusammen mit jener, ob die im §. 42 a. B. G. aufgestellte „Regel“ der ewigen Höhe und Teufe einzig nur in den im §. 43 *ibidem* gestatteten Abweichungen im Wege der „Reviersta tuten“ ihre Ausnahme zu finden habe.

§. 43 bestimmt: „Soferne in einzelnen Bergdistricten besondere Verhältnisse es unvermeidlich machen, entweder die daselbst bestandenen Arten der Grubenmasse auch bei künftigen Verleihungen beizubehalten, oder von der Bestimmung des §. 42 abweichende erst festzustellen, sind die Bestimmungen darüber in Reviersstatuten aufzunehmen.“

Es heisst hier: „oder von den Bestimmungen des §. 42 abweichende (Arten der Grubenmasse) festzustellen“ etc.

Sollte durch diese Bestimmungen die im §. 42 ausgesprochene „Regel“ der ewigen Höhe und Teufe gleich den anderen Bestimmungen dieses Paragraphen allein behoben werden, warum hätte der Gesetzgeber nicht die Consequenz gehabt und die Worte „in der Regel“ gleich dem ganzen §. 42, alle dessen Bestimmungen auf einmal umfassend, unmittelbar vorgesetzt?

Liegt also, wenn anders wir den Legislator nicht der logischen Inconsequenz zeihen wollen, in dieser Fassung des Paragraphen nicht ein plausibler Beweis, dass das Gesetz den Spielraum für Höhe und Teufe einer Grubenmass viel weiter zog, als für dessen übrige gesetzliche Attribute?

Hätte das Gesetz gewollt, dass ewige Höhe und Teufe, gleich der Ausdehnung der Grubenmassfläche, der Zumessung letzterer innerhalb einer vom Aufschlagspunkte ausgehenden horizontalen Ebene, der Rechtecksgestaltung der Mass, ausschliesslich nur durch „Reviersstatuten“ behoben werden könnte, dann hätte es sich den Ausdruck „in der Regel“ und damit eine begriffverwirrende Inconsequenz ersparen können.

Da Letzteres aber nicht anzunehmen ist, so folgt daraus, dass zwischen den gesetzlichen Bestimmungen über ewige Höhe und Teufe und den übrigen des §. 42 ein wesentlicher Unterschied obwalte, der einzig und allein nur im §. 43 dadurch klar zu Tage treten kann, dass die, die Grubenmassausdehnung, Rechtecksgestalt und Horizontalität der bestimmten Fläche mit dem Aufschlagspunkte einzig nur alterirenden Reviersstatuten wohl auch in gleichem Sinne auf ewige Höhe und Teufe wirken, jedoch für letztere nicht den einzigen Alterirungsgrund in sich bergen können.

Beleuchten wir aber die Frage, ob die Regel der ewigen Teufe und Höhe nicht noch andere, als durch Reviersstatuten bedingte Ausnahmen gestatte, von der praktischen Seite.

Es gibt in Oesterreich, zuvörderst in dessen Alpen, so viele Bergbaue, welche in namhaften Höhen situirt sind, als da beispielsweise sind: mehrere Bleibergwerke Kärnthens, wie Obier II, III, Hochpetzen, Matscheidleralpe (bis 6000 Fuss Seehöhe), der Blei- und Galmeibau Jauken in Kärnthen (bis 7000 Fuss), und endlich die Goldbergwerke Böckstein und Rauris im Salzburg'schen (7000 — 8000 Fuss hoch).

Gesetzt, in solch höher gelegenen Regionen seien für die auf den dortigen Minerallagerstätten umgehenden Bergbaue Feldmassen mit beschränkter Teufe wie Hüttenberger Massen oder Massen nach dem Pat. 1819 etc. gelagert, sowie denn auch wirklich die Goldbergbaue Böckstein und Rauris beziehungsweise mit 16 und 23 Massen nach dem letztgenannten Patente belehnt erscheinen. Die Bedingungen zu einer Reviersbildung im Sinne des §. 11 und somit zur Abfassung von Reviersstatuten nach §. 43 seien in gar keiner Weise vorhanden.

Wollte man nun behaupten, Abweichungen von der ewigen Höhe und Teufe seien nur durch Reviersstatuten möglich, so würde daraus folgen, dass in solchen Regionen, wo vielleicht die Lagerstätten veradelnd in die Tiefe niedersetzen, ja wo vielleicht gerade die abbauwürdigsten Anbrüche mittelst Freischürfen bereits erzielt worden sind, das unter dem Niveau der älteren Massen gelegene gänzlich bergfreie Terrain für einen Dritten gar nicht occupirbar würde.

Daraus würde weiter folgen, dass solch älteren Massnern factisch ein dem Gesetze ganz und gar unbekanntes, ja seinem Geiste schnurstracks widerstreitendes Vorrecht auf die zweite bergfreie Saigerteufe eingeräumt und so anderen Baulustigen ein fruchtbares und obendrein landesfürstlich freies Feld vielleicht für immer entzogen bliebe, einzig nur darum, weil falsche Interpretation dem älteren Massner, der diesem Spiele mit den Händen in der Tasche zusieht, ohne auch nur einen Schritt zur bergrechtlichen Occupation dieses Feldes gethan zu haben, vielleicht gegen dessen eigenen Willen ein künstliches Vorrecht hinaufoctroyirt, wofür weder in der *ratio juris*, noch in der *ratio legis* ein gegründeter Anhaltspunkt zu finden wäre.

Es ist hier nicht der Platz, über die mehrfältig aufgetauchte Privatmeinung zu rechten, ob die Gesetzgebung überhaupt nicht besser gethan hätte, zur Vermeidung der vielen, aus den von früheren Gesetzgebungen übererbten Massen mit beschränkter Teufe entspringenden Inconvenienzen, eben solchen Massen, unter selbstverständlicher Wahrung der für Reviere nothwendiger Weise zu bildenden Ausnahmen, entweder unmittelbar die ewige Höhe und Teufe oder in den Uebergangsbestimmungen für eine gewisse Frist ein Vorrecht auf jene Räume zuzuerkennen, um innerhalb desselben Termines diese bergfreien Räume durch ein einfaches Ansuchen bei den Bergbehörden zu Lehen zu erwerben *).

Hier haben wir es bereits mit einer legislativen Thatsache zu thun, deren Logik uns zwingt, nicht durch künstliche Hermeneutik in das Gesetz etwas hinein zu argumentiren, was selbes *a priori* durchaus nicht gewollt hat.

Meines Erachtens dürfte es also in Gemässheit der vorstehenden Erörterung keinem Anstande unterliegen, einem solchen Lehenswerber, dessen projectirte Massen die fremden Nachbarmassen ganz oder theilweise unterteufen — immerhin unter der Voraussetzung, dass die im §. 42 a. B. G. vorgeschriebenen Bedingungen zu deren möglichen Lagerung erfüllt sind, — die in eben diesem Paragraph gestattete Ausnahme von der Regel zuzuerkennen, ohne Rücksicht auf die daraus möglicherweise resultirende Staffelform, die von der im §. 42 vorgezeichneten Rechtecks-Gestalt jedoch keineswegs abweichen darf. Letztere Form wird unvermeidlich sein, wo eine rationelle Massenlagerung die Coincidenz (im Grundrisse) mit oberen älteren Massen verbietet, oder die Form der oberen Massen, wie beispielsweise der Hüttenberger Massen, eine solche Coincidenz mit Massen nach dem neuen B. G. absolut unmöglich macht. — Dasselbe hätte auch consequentermassen vom Vorbehaltsfelde eines Freischurfes zu gelten, dessen Zeichen unter dem unteren Begränzungs-Niveau des benachbarten Massenkörpers zu stehen kommt.

Schliesslich wäre noch die Frage zu erörtern, ob im Falle, als ein Massner die ewige Höhe und Teufe mit Beibehaltung der Tagesgränzen bei der Bergbehörde beansprucht, diess als ein Umlagerungsbegehren zu betrachten und mittelst Freifahrung amtlich als solches zu behandeln sei.

Der Begriff einer „Umlagerung" lässt diese Frage in verneinendem Sinne lösen.

Der Begriff einer Umlagerung fasst in sich, dass vom alten Grubenfelde wenigstens ein Theil beibehalten, gleichzeitig aber auch ein die ursprünglichen Taggränzen verrückender Neubesitz erworben werde. Einzig nur dadurch wird eine modificirte Lagerung, — dieses *genus proximum* des Begriffes „Umlagerung" — erzielt, nicht aber durch eine blosse nachträgliche Erstreckung der unverrückt bleibenden Mass der ewigen Höhe und Teufe zu. Eine diessfällige Freifahrung hätte auch die im §. 54 gesetzte Aufgabe nicht einmal zu lösen, und müsste demzufolge ganz zwecklos erscheinen. Denn:

1. Wird der Bestand des Mineralaufschlusses ausserhalb des Massenkörpers nur in den seltensten Fällen zu constatiren sein, soferne es unbillig wäre, von solchen Massenbesitzern die vielleicht verfrühte Anlage von derartigen Tiefbauten lediglich nur zu diesem Zwecke zu fordern.

2. Kann die im §. 54 lit. b vorgezeichnete Aufgabe in solchen Fällen ebensogut im amtlichen Einvernehmungswege mit den benachbarten Massenbesitzern und Freischurfberechtigten gelöst und das gegenseitige Rechtsverhältniss im gewöhnlichen Instanzenzuge bestimmt und definitiv ausgetragen werden.

3. Hat auch die Erörterung der Verhältnisse in öffentlicher Beziehung und zu den betheiligten Grundbesitzern zu entfallen, insoferne der *status quo* der Taggränzen ungeändert bleibt.

4. Hat auch eine Prüfung und eventuelle Ergänzung und Berichtigung der Lagerungskarten, deren horizontale Projectionen keinen Teufenunterschied auszeichnen, aus demselben Grunde zu entfallen.

Mit dieser Auffassung übereinstimmend ist die *sub* Zahl XIV in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1855 Nr. 44, verlautbarte Entscheidung einer k. k. Oberbergbehörde über die von zwei Bergwerksdirectionen verlangte nachträgliche Zugewährung der ewigen Teufe für die nach dem Pat. 1819 verliehenen Grubenmassen, in welcher eine Berghauptmannschaft ermächtiget wurde, die erbetene ewige Teufe sowohl für den bestimmten, als für alle künftigen Fälle nachträglich unter der Bedingung zu verleihen, dass durch die Ausdehnung der Saigerteufe nach unten und oben früher erworbene Lehensrechte nicht verletzt werden.

Läge dieser oberbergbehördlichen Entscheidung nicht auch die Auffassung zu Grunde, dass ein sol-

*) Anmerkung des Verfassers. Die Motive zum a. B. G. III. Hptst. negiren zwar den Grundsatz, dass das neue B. G. dem Bergwerkseigenthümer etwas entziehen oder neue Berechtigungen zugeben könne, wegen Gefahr von Streitigkeiten und Rechtsverletzungen.

ches Ansuchen um Zugewährung der ewigen Teufe keineswegs als Umlagerung im gesetzlichen Sinne zu betrachten sei, so wäre dieselbe ganz ohne gesetzliche Basis, soferne es gar nicht in der Competenz einer solchen Behörde gelegen wäre, von der im Gesetze vorgeschriebenen Amtshandlung der Freifahrung eine begünstigende Ausnahme zu stipuliren.

In der citirten Entscheidung heisst es weiter: „Selbstverständlich ist über jede derlei nachträgliche Zugewährung eine eigene Urkunde auszufertigen etc.“

Getreu der obigen Auffassung, wornach diese nachträgliche Zugewährung nicht als Neulagerung, sondern als blosse Ergänzung einer Grubenmass nach der Tiefen- und Höhenrichtung zu betrachten ist, dürfte meines Erachtens die blosse Anhängung der Vergewährungsclausel an die Original-Lehensurkunde — mit selbstverständlicher Wahrung des weiteren bergbücherlichen Manipulationsactes — um so sachgemässer erscheinen, als dadurch der bergrechtliche, am Massenkörper *in natura* vollzogene Ergänzungsprocess, bei welchem die, in den alten Taggränzen unverändert bleibende Mass nicht zu einer neuerlichen Verleihung gelangt, auch auf der Lehensurkunde gleichsam bildlich vollzogen wird. — Auch der für die Ausfertigung neuer Lehensurkunden bei vereinigten Grubenfeldverleihungen sprechende Grund dürfte in diesem Falle nicht Bedenken erregend sein, da bei Zusammenschlagungen die Vereinigungsobjecte, aus denen sofort im bergrechtlichen Sinne ein ganz neues Bergbuchobject entsteht, im Berg- und Vormerkbuche gänzlich auszubüchern kommen *), während im vorliegenden Falle die dort behobene Selbstständigkeit der ursprünglichen Mass durch deren Ergänzung im obigen Sinne gar nicht afficirt wird.

Möge diese mit bester Absicht abgefasste Erörterung ihren Zweck erreichen, allfällige Gegenansichten zum Ausdruck bringen und so in mir das lohnende Bewusstsein hervorrufen, zur Förderung der Wahrheit einen bescheidenen Baustein hinzugetragen zu haben.

Wilhelm Ritter von Fritsch,
k. k. Bergcommissär.

Beschreibung des Thinnfeldschachtes bei Kladno.

Mitgetheilt von der Centraldirection der Bergwerke und Domainen der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.

Der Thinnfeldschacht wurde im Herbste des Jahres 1848 in den Dimensionen von 6′ Breite und 20′ Länge innerer Lichte angeschlagen und bis Ende December desselben Jahres 18° niedergeteuft. Im nächstfolgenden Jahre war der Abteufbetrieb wegen starken Wasserzuflusses grösstentheils sistirt, und es erfolgte in dieser Zeit der Bau des Schachtgebäudes, die Aufstellung einer 30pferdekräftigen Wasserheb- und Fördermaschine und der zugehörigen Kesselanlage.

Erst im November desselben Jahres wurde wieder die Abteufung fortgesetzt, welche alsdann im Jahre 1850 und 1851 anstandslos von Statten ging.

Die Schachtauffahrung betrug in dieser Zeit 17°. In der ersten Hälfte des Jahres 1852 wurde hier eine Bohrung vorgenommen und das Flötz in der 148. Klafter mit einer Mächtigkeit von 6° erbohrt. Hierauf ist der Abteufbetrieb wieder fortgesetzt und der Schacht bis Ende 1852 zu einer Teufe von 100° niedergebracht worden.

Nachdem jedoch die Wässer in dieser Schachttiefe bis zu einer Menge von 32 Kubikfuss per Minute angewachsen sind, wodurch der Abteufbetrieb immer langsamer, schwieriger und kostspieliger wurde, so ist man sogleich zur Aufstellung der gegenwärtig im Gange befindlichen 60pferdekräftigen Wasserhebmaschine geschritten, welche auch im Monat November 1853 bewirkt, und worauf der Schacht abermals der weitern Abteufung zugeführt wurde.

Nachdem der Schacht derart mit der nöthigen Maschinenkraft ausgerüstet war, hat man denselben vom December 1853 bis Ende November 1854 in die ansehnliche Teufe von 155° niedergebracht, und hiebei in der 148.° das Kohlenflötz mit einem Hauptstreichen von West nach Ost, mit einem nördlichen Einfallen und mit einer Mächtigkeit von 6° angefahren.

Seit December 1854 befindet sich die Thinnfeldschächter Kohlengrube in der Förderung und hat dieselbe bisher ein Kohlenquantum von 7,054,307 Centner Kohle geliefert.

Die jährliche Kohlenproduction stellt sich folgendermassen heraus:

im Jahre	1854	. .	7,613½	Centner
„ „	1855	. .	199,060	„
„ „	1856	. .	457,965½	„
„ „	1887	. .	594,787	„
„ „	1858	. .	568,317½	„
„ „	1859	. .	1,295,835½	„
„ „	1860	. .	1,722,777	„
„ „	1861	. .	2,207,951½	„
		in Summa	7,054,307	Centner.

Die Kohlenförderung besorgt eine 60pferdekräftige Dampfmaschine (ohne Vorgelege) mit Draht-

*) Siehe diese Zeitschrift f. B. u. H. Nr. 21 de 1860.

bandseilen und Doppelförderschalen; und zur Streckenförderung stehen 200 Stück Kohlenhunde mit einem Fassungsvermögen von 10 Centnern und dann 12 Pferde zu Gebote, welche in zwei Grubenstallungen untergebracht sind.

Das Kohlenfeld selbst ist in zwei Reviere, in ein östliches und westliches eingetheilt, wovon jedes für sich einen Füllort von 2° Breite und 4° Tiefe hat.

Im Streichen des Flötzes ist die Kohle vom Schachte aus bis zu dem äussersten Betriebspunkte östlich 500° und westlich 600°, und dem Verflächen nach bis an die Kladnoer Demarcation auf eine Pfeilerhöhe von 180° ausgerichtet, und zwar in zwei Förderhorizonten von 12° Höhenunterschieden, welche untereinander mittelst Diagonal- und Wetterstrecken in Verbindung stehen und wovon der obere Mittellauf mit dem Thinnfeldschachte mittelst eines 70° langen, im Hangendsandstein ausgefahrenen Querschlages durchschlägig ist.

An Strecken, welche $3\frac{1}{2}$° breit und 7′ hoch gehalten werden, sind zum Behufe der Ausrichtung im Ganzen 11,400 Kubikfuss ausgefahren, wovon 6500° mit Grubenbahnen belegt sind.

Diese Streckenausfahrungen haben eine Kohlenausbeute von rund 2,000,000 Centner Kohle abgeworfen, während die bisherigen Abbaue bei einem Ausbau von 8500□° Pfeilerfläche, über 5,000,000 Centner Kohle geliefert haben.

Das zum Thinnfeldschachte zugehörige Kohlenfeld hat eine Ausdehnung von 200,000□° Kohlenfläche, bei einer durchschnittlichen Kohlenflötzmächtigkeit von 4°, und es wird daher durch 60 Jahre eine jährliche Kohlenproduction von 2,000,000 Centner Kohle abwerfen können.

Die Kohle wird in drei Sortiments separirt und verwerthet, und zwar:

Grosskohle zu 34 Kreuzer,
Mittelkohle „ 27 „ und
Kleinkohle „ 16 „ per Wiener Centner.

Der Procentabfall an Grosskohle beträgt durchschnittlich 30%, bei der Mittelkohle 25% und bei der Kleinkohle 45%.

Die Gestehungskosten stellen sich im Durchschnitt auf 11 kr. österr. Währ. heraus.

Die Wasserlösung im Thinnfeldschachte besorgt, wie oben erwähnt, eine 60pferdekräftige Dampfmaschine mit vier Drucksätzen, welche im südlichen kurzen Schachtstoss eingebaut und wovon jeder eine 10° lange Sumpfstrecke zur Verfügung hat, welche untereinander mittelst Wasserlutten communiciren.

Diese vier Druckpumpen sind übrigens in nachstehender Ordnung eingebaut:

1. Satz	12″	im Durchmesser	40°	Hubhöhe
2. „	12″	„ „	44°	„
3. „	12″	„ „	36°	„
4. „	9″	„ „	35°	„
Zusammen die Tiefe des Schachtsumpfes			155°.	

Ausserdem besteht hier eine sechszöllige Druckpumpe, welche 52° unter dem Tagkranz eingebaut ist, und die Bestimmung hat, die Kessel mit Speisewasser, welche zu dem Zwecke hier abgefangen sind, zu versehen.

Zur Erzielung einer lebhaften Wettercirculation, woran es hier oft sehr Noth thut, besonders wo die frisch entblösste Kohle schlagende Wetter aushaucht, steht der Grube ein grosser Wetterofen zu Gebote, welcher jedes Jahr, besonders zur Sommerszeit in Betrieb gesetzt werden muss, wobei die schlechten Wetter aus der Grube in eine besondere im Thinnfeldschachte verschalte Wetterabtheilung abgeleitet werden.

Der Thinnfeldschacht hat demnach folgende Unterabtheilungen:

a) am südlichen kurzen Stoss, wie oben erwähnt, die Kunstabtheilung mit einem Querschnitt von	24 □′
b) daneben der Fahrschacht mit einem Querschnitt von	18 □′
c) hierauf der Förderschacht mit einem Querschnitt von	42 □′
d) am nördlichen Stoss der bemerkten Wetterabtheilung mit einem Querschnitt von	36 □′
zusammen	120 □′

Querschnitt.

Nördlich vom Thinnfeldschachte, 180° entfernt, liegt der Kübekschacht, welcher mit ersterem durch eine thonlägige Strecke in der Kohle durchschlägig ist. Dieser Schacht hat die Kohle in der 180. Klafter erreicht und ist sammt der Durchsinkung der 6° mächtigen Kohle und dem 2°igen Sumpfe im Ganzen 188° tief, der jetzt tiefste Schacht im hiesigen Kohlenrevier.

Derselbe dient gegenwärtig nicht zu Förderung, sondern bloss zur Wasser- und Wetterlosung als Hilfsschacht für die Thinnfeldschächteranlage und ist zu diesem Zwecke mit einer 60pferdekräftigen Wasserhebmaschine und fünf Druckpumpen, welche im abnehmenden Durchmesser von 16″ bis 7″, ähnlich wie im Thinnfeldschacht, eingebaut sind, versehen.

Ueber den Vorschlag zur Regulirung der Eisenstrasse.

(Siehe Nr. 44, Jahrgang 1861, dieser Zeitschrift.)

(Schluss.)

Die Strecke zwischen Hieflau und Eisenerz ist wegen des hier massenhaft stattfindenden Eisenstein- und Kohlentransportes die bei weitem am stärksten befahrene der Eisenstrasse. Es könnte gewiss Niemanden befremden, wenn die Hauptgewerkschaft ihre disponibeln Geldmittel vor allem Anderen dazu verwenden sollte, durch die Ausführung einer Bahn zwischen Eisenerz und Hieflau den Verkehr zunächst im eigenen Haushalte zu regeln.

Das Project einer Strasse über den Prähbichl bietet im erhöhten Masse jene Vortheile, die für eine Regulirung des Strassenzuges gegen Weyer geltend gemacht werden können.

Auf dieser Prähbichlstrasse, so sorgfältig sie auch erhalten wird, betragen die Frachtkosten allerdings weit mehr als 10 kr. pr. Centner und Meile, ihre Erhaltung erheischt der durchgängigen Steilheit wegen einen ganz unverhältnissmässigen Aufwand, und doch erleidet der Verkehr zeitweise Erschwerungen, Verzögerungen, ja selbst Unterbrechungen. Sie ist die nächste Verbindung mit den jetzt bestehenden Bahnen, und mit den belebtesten Verkehrsstrassen. Ihre Regulirung müsste nothwendig den günstigsten Einfluss auf die Ermässigung der Lebensmittel- und Materialpreise nehmen.

In industrieller und commerzieller Richtung läge aber ihr grösster Vortheil darin, dass sie die Concurrenz zwischen Eisenerz und Vordernberg erleichtern würde, während die dermalige Beschaffenheit der Strasse dieselbe auf Seite der Hauptgewerkschaft ungemein erschwert.

Diese Concurrenz muss aber schon desswegen bestanden werden, weil jenseits des Prähbichls hauptgewerkschaftliche, somit eigene, und ärarische Werke, wie Reichenau, Eibiswald, mit hauptgewerkschaftlichen Flossen derart versehen werden müssen, dass sie ihrerseits mit Vordernberger- oder Kärnthnerflossen verarbeitenden Gewerken die Concurrenz bestehen können.

Nicht minder ist nach allen Erfahrungen eine Ausdehnung des Verschleisses wesentlich in dieser Richtung zu erwarten. Diese Concurrenz kommt jedoch allen Gewerken zu Statten, da die Hauptgewerkschaft bei ihren Hochöfen allen Abnehmern, die eigenen Werke mit eingerechnet, gleiche Preise hält.

Die Regulirung der Strasse von Hieflau nach Altenmarkt schlägt zunächst in Herrn Pfeifer's Project. Die Strecke bis Altenmarkt ist ohne Frage der Anlage nach die schlechtere, als jene von Altenmarkt bis Weyer, sie ist auch beträchtlich länger und überdiess, von Weyer aus, der Verkehr doch nicht unwesentlich durch die auf der Enns betriebene Schifffahrt unterstützt.

Die Regulirung der Strecke bis Altenmarkt ist daher — damit dürfte Herr Pfeifer einverstanden sein — vor Allem zu empfehlen.

Die Ausführung ist jedoch nach den bis nun vorliegenden technischen Erhebungen keineswegs so leicht. Die Strasse ist ihrer ursprünglichen Anlage nach höchst unregelmässig, und zieht sich bald hoch oben am Ufer hin, bald wieder tief unten an der Enns. Sie kann aber wegen des sehr stark wechselnden Wasserstandes der Enns nicht leicht unmittelbar längs derselben geführt werden; die sehr tiefen, steilen, häufig fast senkrechten Uferwände aus keineswegs festem Conglomerat und anderem rolligen Gesteine gebildet, sind ebenfalls der Einschneidung einer neuen Strasse höchst ungünstig; diese muss daher über die Plateaus geführt werden, und die häufigen Einrisse der Seitengräben werden theilweise nicht ohne Schwierigkeiten zu übersetzen sein.

Jedenfalls ist eine ganz neue Traçe zu wählen, mit einzelnen Verbesserungen und Umlegungen wäre sehr wenig geholfen.

Die Kosten einer entsprechenden Regulirung sind daher voraussehlich sehr bedeutend und können leicht statt der von Herrn Pfeifer präliminirten 300,000 fl., eher 4 bis 500,000 fl. betragen.

Fasst man alle drei Projecte vergleichend zusammen, so ist allerdings nicht zu verkennen, dass jedes seine besonderen Vortheile bietet.

Alle drei Projecte gleichzeitig durchzuführen, würde wahrscheinlich die Kräfte der Hauptgewerkschaft übersteigen; welchem Projecte vorläufig vom hauptgewerkschaftlichen Standpunkte der Vorzug zu geben sei, scheint aber kaum zweifelhaft.

Allerdings könnte das Inslebentreten einer Eisenbahnunternehmung, je nachdem selbe von dieser oder jener Seite sich den hauptgewerkschaftlichen Strassenzügen mehr nähern würde, die Anschauung der Sachlage wesentlich ändern*).

Vor der Hand erscheint die Regulirung der Eisenstrasse für die Hauptgewerkschaft, wenn auch

*) Das ist nun der Fall, und eben dieser Artikel enthält viele Daten, deren Kenntnissnahme und Prüfung für das Eisenbahnproject nicht unwichtig sein würde. D. Red.

immerhin wünschenswerth, nicht gerade als das Dringendste. Es ist diess eben auch nur eine Meinung, die sich auf keinerlei Autorität, sondern einfach auf die Sachlage stützen will, und durch die wir am allerwenigsten irgend einem Fortschritt in den Weg treten wollten.

Möge daher Herr Pfeifer nur fortfahren, im allgemeinen Interesse der Industrie, und, wir sehen wirklich nicht ein, warum nicht auch in seinem eigenen — da sein Werk nahe genug bei Altenmarkt liegt — zu behaupten, die Regulirung der Strasse nach Altenmarkt und Weyer sei unaufschieblich nothwendig.

Nur das Eine will uns nicht recht einleuchten, warum die für jene Projecte erforderlichen Geldmittel nicht auch in einem weiteren Kreise gesucht werden sollten.

Wir wenigstens zweifeln nicht im Geringsten, dass der Erfolg seiner Projecte ein nicht minder glänzender sein wird, wenn die Ausführung auch gerade nicht ausschliessend auf hauptgewerkschaftliche Kosten erfolgt.

Eisenerz, im November 1861.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Eine viel grössere Wichtigkeit schreibt Herr Bergrath Lipold den Kohlenflötzen der jüngeren tertiären Süsswasserablagerungen am linken Ufer des Bednja-Flusses zu. Die Kohlenflötze dieser Ablagerungen führen zwar nur eine lignitische Braunkohle, ähnlich jener von Köflach und Voitsberg in Steiermark; aber ihre Lagerung ist eine ungestörte und ihre Mächtigkeit eine bedeutende. Die Ivanecer Bergbau- und Zinkfabrikations-Gesellschaft hat auf diese Kohlenflötze am linken Bednja-Ufer nächst Jerovec bereits ein Grubenfeld, Georgsgrube, mit vier Doppelmassen erworben und überdiess der anstossende umliegende Terrain durch 60 Freischurfrechte zur Untersuchung vorbereitet. Dieses Terrain wurde bisher durch 14 Bohrlöcher näher untersucht, welche auf einer Fläche von 500 Klafter Länge und ungefähr 500 Klafter Breite (250.000 Quadratklafter) vertheilt sind. Die Bohrlöcher erlangten eine Saigerteufe von 10 — 26, der eine bisher von 33 Klaftern. In fünf Bohrlöchern wurde das Kohlenterrain zum Theile wegen eingetretener Hindernisse nicht vollständig durchfahren, aber ungeachtet dessen wurden auch in diesen Bohrlöchern 1 — 3 Kohlenflötze in der Gesammtmächtigkeit von 2° 2½′ — 4° 4½′ durchsetzt. In den übrigen Bohrlöchern erreichte man 4 — 9, durch kleinere oder grössere Zwischenmittel von Tegel getrennte Kohlenflötze, einzeln in der Mächtigkeit von 3′ — 3° 6′, und in der Gesammtmächtigkeit von 4 — 7 Klaftern. Herr Bergrath Lipold führte als Beispiele der Schichtenfolge, des Wechsels und der Mächtigkeit der einzelnen Kohlenflötze die Resultate der Bohrlöcher Nr. VIII und Nr. XIII an, in deren erstem:

8° 1′ glimmer. Tegel,	3½′ blauer Tegel,	1° — Kohle,
2′ Kohlenschiefer,	4½′ Kohle,	6″ Kohlenschiefer,
3′ Kohle,	1′ blauer Tegel,	2° 2½ Kohle,
1° 1′ blauer Tegel,	3′ Kohle,	1° — blauer Tegel,
1° 3¼′ Kohle,	4½′ blauer Tegel,	1° 4′ Kohle,
1° 1′ blauer Tegel,	4′ Kohle,	
3½′ Kohle,	6″ blauer Tegel,	

und in deren zweitem:

1° — Dammerde,	3′ Kohle,	6′ Kohle,
8° 1′ blauer Tegel,	2′ schwarzer Thon,	3′ schwarzer Thon,
3′ gelber Thon,	4′ Kohle,	1° 3′ Kohle,
1° — gelb. u. röth. Sand,	1° 1′ blauer Tegel,	2° 4′ blauer Tegel
1° — Kohle,	1° 3′ Kohle,	1° — Kohle, und endlich
5′ blauer Tegel,	1° 1′ bl. u. schws. Teg.	Sand.

durchfahren wurden. Das erstere Bohrloch (Nr. VIII) wurden überdiess in Kohle anstehend verlassen. Als Hangendes der Kohlenflötze erscheinen Sande und Tegel — als Liegendes hat man bisher nur Sande erreicht. Indessen wird neben dem jetzigen Förderschachte ein Bohrloch fortbetrieben, welches obige Flötze durchsetzt hat, und nun in der 33. Klafter steht, um das Liegendgebirge der Kohlenflötze zu untersuchen. Neuestens mit diesem Bohrloche angefahrene Kohlenschiefer geben die Aussicht auf das Erbohren neuer Kohlenflötze, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Kohlenflötze der marinen Tertiärformation angehören und Glanzkohle führen werden. (Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction gibt hiermit bekannt, dass sie mit heutigem Tage die Preise

von Quecksilber um . . . . . fl. 10 pr. Wr. Ctr.
„ Zinnober „ . . . . . „ 8 „ „ „
und jene der Kupfergattungen um „ 6—7 „ „ „

auf den Lägern zu Wien, Pest, Prag und Triest ermässiget hat.

Wien, 6. Mai 1862.

Erledigungen.

Eine Kanzlei-Officialsstelle bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Marmarosch-Szigeth in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., — eventuell eine solche Stelle mit 525 fl. oder eine Assistentenstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl.; — beide Stellen mit Naturalwohnung oder 15%igem Quartiergelde, einem Salzdeputate jährl. 100 Pfund und mit der Gestattung des Bezuges von 12 Klaftern Brennholzes und 24 n. ö. Metzen Weizen zum Gestehungspreise.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Sprachkenntnisse, namentlich der deutschen und ungarischen Sprache, dann der Gewandtheit in der Kanzleimanipulation, binnen drei Wochen bei dieser Direction einzubringen.

Die Werksarztensstelle bei dem Bergamte zu Jaworzno in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., einem Pferdpauschale von 210 fl. zur Hälfte aus der Bergamts- und Bruderladencasse zahlbar, freier Wohnung, 2 Klaftern Holzes und 160 Wr. Ctr. Würfelkohlen, dann dem Genusse von 4 Joch Deputatgründen.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der medicinisch-chirurgischen Studien und der bisherigen Praxis und der Kenntniss der polnischen Sprache, binnen vier Wochen bei dem Bergamte einzubringen.

[46—48] **Markscheider gesucht.**

Die Gewerkschaft Prevali in Kärnthen sucht einen Markscheider für ihren Kohlenbergbau. — Bewerber haben sich in Wien, Stadt, Schönlaterngasse Nr. 681, bei Gebrüder Rosthorn anzufragen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien

№ 20. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 19. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Vereinsregsamkeit im allgemeinen Interesse der Montan-Industrie. — Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861. — Neues Zinnobervorkommen in Schemnitz. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Vereinsregsamkeit im allgemeinen Interesse der Montan-Industrie.

Die allgemeinen wirthschaftlichen Interessen der Montan-Industrie nehmen immer mehr und mehr die vereinigte Aufmerksamkeit und Fürsorge unserer Fachgenossen in Anspruch, und immer vielfältiger werden die Beziehungen derselben zu den übrigen Zweigen der Productionsthätigkeit. Es ist gegenwärtig der „preussisch-französische Handelsvertrag," welcher zunächst in allen industriellen Kreisen und auch in den uns Fachverwandten lebhafte Besorgnisse erregt und zu Erörterungen, Vorstellungen und anderen Vorbeugungsmitteln drängt. Vor uns liegen Berichte über drei kurz nacheinander stattgefundene Versammlungen, welche dieses Ereigniss zum Gegenstand ihrer Berathungen hatten.

Der schon seit mehr als einem Jahre im Entstehen begriffene und am 28. April in einer allgemeinen Versammlung constituirte „Verein der österreichischen Industriellen", welcher auch die Gruppe der Montan-Industrie umfasst, hielt alsbald nach seiner Constituirung eine zweite allgemeine Verlammlung am 30. April, worin vorerst das Resultat der Wahl seines Central-Ausschusses, dann die Frage des französisch-preussischen Handelsvertrages an der Tagesordnung war. Was den ersten Punkt betrifft, so genügt es hier zu bemerken, dass die Wahl nachstehender Herren bekanntgegeben wurde, seren Namen wir hier abdrucken und dabei jene, welche in näherer Beziehung zu unserem Fache als Besitzer oder Interessenten von Bergbauen oder Eisen-Industrie-Werken stehen, durch gesperrte Schrift hervorheben. Der Central-Ausschuss besteht aus den Herren: Bachofen v. Echt, A. Dreher, Louis v. Haber, Hardtmuth, Otto Hornbostel, Albert v. Klein, August Klein, Johann Liebig, A. v. Lindheim, Dr. Joseph Neumann, L. v. Neuwall, Paul Pacher v. Thrinburg, Joseph Pfeiffer, Prillog, Pollak, Primavesi, Regenhardt, Reckenschuss, Fr. Freiherrn v. Riese-Stallburg, Gustav v. Rosthorn, Alexander Schöller, Alfred Skene, G. Sigl, Dr. F. Stamm, Eduard Strache, B. Szabel, Franz Werthheim.

Ueber den zweiten Punkt hielt Herr E. Strache einen grösseren Vortrag, bezüglich dessen Inhalts wir auf die volkswirthschaftliche Beilage zu Dr. F. Stamm's „Neuesten Erfindungen" Nr. 16 verweisen. Er schloss mit dem Antrage:

„Es möge der Verein der öst. Industriellen be„schliessen, seinen Central-Ausschuss aufzufordern, „sich sofort auf das eingehendste mit den volks„wirthschaftlichen Folgen zu beschäftigen, welche die „Annahme oder Nichtannahme des französisch-preus„sischen Handelsvertrages für die österr. Industrie „und Staatswirthschaft haben kann. — Der Central„Ausschuss möge das Ergebniss seiner Erhebungen „und Discussionen, bei denen es sich selbstverständ„lich mit Sachverständigen in's Einvernehmen zu „setzen hat, der hohen Staatsverwaltung und den „beiden h. Häusern der Reichsvertretung ungesäumt „mittheilen; die Mitglieder aber durch Druckle„gung und Vertheilung der betreffenden Schrift„stücke von dem Geschehenen verständigen."

Zu obigem Antrage stellte Dr. Stamm noch den Zusatzantrag, „dass zu diesem Behufe der Cen„tral-Ausschuss auch durch die Einberufung von „Versammlungen der wichtigsten Industriegruppen „Gelegenheit geben möge, um diesem für die Zu-

„kunft der österr. Industrie entscheidenden Gegen„stande die allgemeinste Theilnahme zuzuwenden und „einen günstigen Erfolg zu sichern.“

Die Anträge wurden sämmtlich angenommen, und so viel wir bis jetzt erfuhren, hat auch der Central-Ausschuss nach einer Berathung mit Sachverständigen bereits die Abfassung einer energischen Denkschrift in dieser Angelegenheit in Angriff genommen.

In gleicher Richtung hat auch der schon länger bestehende und von uns oft erwähnte „Verein für die österr. Eisenindustrie“ Anfang Mai seine zweite allgemeine Versammlung in Wien unter dem Vorsitze des Fürsten Colloredo-Mannsfeld abgehalten. Die dem Vereine beigetretenen Aerarial-Eisenwerke waren vertreten durch Se. Exc. Freiherrn v. Scheuchenstuel und Ministerialrath Kudernatsch; die ungarische Eisenindustrie durch Georg Grafen Andrássi und Herrn Johann Müller. Ausser den die speciellen Angelegenheiten des Vereins betreffenden Gegenständen erscheint die lebhaft geführte Discussion über den französisch-preussischen Handelsvertrag von allgemeinem Interesse. Die Versammlung sprach sich dahin aus, dass dessen Zustandekommen auch die österreichische Eisenindustrie unmittelbar und mittelbar gefährde, und sie fasste den einstimmigen Beschluss, in einer Denkschrift an den Herrn Minister des Aeussern die aus der Rückwirkung des intendirten Vertrages auf Oesterreich entstehenden Nachtheile für die einheimische Eisenindustrie darzulegen und energische Schritte zur Verhinderung des Vertrages zu thun.

Fast gleichzeitig geht telegraphisch die Nachricht den hiesigen Blättern zu, dass der in Weimar am 10. Mai tagende, von allen Gauen Deutschlands zusammengeströmte Congress der deutschen Eisen-Industriellen sich für 8 Silbergroschen Roheisenzoll und 1 Thaler 7 Groschen Stabeisenzoll*) unter Voraussetzung grosser Eisenbahnbauten und Fallenlassen der lästigen Bergwerksabgaben erklärte.

Auf Lindheim's Antrag wurde das Amendement angenommen: es sei eine Revision des ganzen Vertrages unter Hinzuziehung der Industriellen selbst vorzunehmen, weil man die Uebergehung der Betheiligten nicht billigen könne.

Wir können zu beiden Beschlüssen nur unsere Zustimmung aussprechen; denn wir haben nach beiden Richtungen bereits selbstständig unsere eigenen Ansichten verfochten; vor Kurzem noch in Betreff lästiger Bergwerksabgaben, welche unsere Montan-Industrie in der Concurrenz mit dem Auslande lähmen, und vor einem Jahre in unseren Artikeln in Nr. 1, 2, 3 vom J. 1861, welche mit den Worten schlossen, an denen wir auch jetzt festhalten: Nihil de nobis, sine nobis! O. H.

*) Allerdings niedrig genug, und nur unter den nachbenannten Voraussetzungen innerer Erleichterungen denkbar. Je höher man bei uns dagegen die Steuer spannt, umsomehr brauchen wir Schutz gegen das günstiger gestellte concurrirende Ausland! D. Red.

Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861.*)

I. Neue Umstaltungen und Erweiterungen.

1. Im Windschachter Pochwerke Nr. 5 wurden auf die Stelle der alten, noch nach Delius eingerichteten Pochsätze sechs neue Pochsätze mit dem Austragen nach der ganzen Wand hinter den Schuber und Umsetzung von der Radwelle auf die Daumenwelle mittelst Getriebräder, dann mit Rollen mit horizontaler Erschütterung eingebaut. — Ebenso wurden

2. im Stadtgrunder Pochwerke Nr. 16 zwei alte Pochsätze und im Windschachter Nr. 1 ein Satz nach besagter neuen Art eingerichtet.

3. Im Stadtgrunder Pochwerke Nr. 13 und Nr. 6 wurden die alten ungarischen Liegendherde ausgeräumt und mit Stossherden, und zwar das erstere mit sechs, das letztere mit acht Stossherden eingerichtet.

4. Das Szent-Antáler Pochwerk Nr. 1 wurde für den Einbau von noch vier Salzburger Stossherden erweitert.

5. Das Hodritscher Deliusschachter Pochwerk, mit 36 Eisen, wurde ganz mit zwölf neuen Stossherden, neue Mehlführungen eingerichtet, und in gleicher Weise wurden

6. im Neu-Antonistollner Pochwerke Nr. 1 statt den Liegendherden zehn Stossherde eingebaut und zwei Pochsätze zu zwölf Eisen mit Vorlegwerken, horizontal austragenden Rollen, dann den nothwendigen Mehlführungen versehen.

*) Diese Zusammenstellung wurde von der k. k. M. U. Berg-, Güter- und Forstdirection zu Schemnitz zur berg- und hüttenmännischen Versammlung im vorigen Herbste eingesendet, kam jedoch daselbst nicht zum Vortrage, und konnte daher auch dem unter der Presse befindlichen Hauptberichte der Versammlung nicht eingereiht werden. Das vor Kurzem erschienene bergakademische Jahrbuch für 1861 enthält eine ähnliche Uebersicht der sonstigen Betriebserweiterungen, neuen Anlagen u. s. w. jenes Districtes. D. Red.

7. Eine ganz neue Einrichtung erhielt auch das Alt-Antonistollner Pochwerk Nr. 7 in Eisenbach und zwar einen neuen 12schiessigen Pochsatz mit Vorlegwerk, sechs Stossherde und Rinnwerke.

8. Die zwei 10schaligen Quickmühlen-Apparate im Antáler Pochwerke Nr. 1, welche früher mittelst der Nemessischen Rahme bewegt wurden und wegen den häufigen Reparaturen nicht nur bezüglich des Mechanismus unvortheilhaft waren, sondern auch auf die Goldgewinnung nachtheilig und störend einwirkten, durch den unregelmässigen Gang auch grosse Quecksilberverluste herbeigezogen, wurden neu umgestaltet und mit Kegelrädern eingerichtet. — Im Allgemeinen hat man durch die Umstaltung der Pochsätze das Aufbringen erhöhet, durch die neuen Einbaue von 28 Stossherden sowohl das Metallausbringen erhöht, als auch die Arbeitskräfte vermindert.

Es bestehen gegenwärtig beim Oberbieberstollen 268 Stossherde, unter welchem 51 mit festen Prellen eingerichtet sind.

Besonders günstig haben sich die Stossherde mit festen Prellen und Spannvorrichtnngen an den vorderen Ketten bei der Concentration der Schmunde herausgestellt. Die Anreicherung der Schliche erfolgt gegen den Herdkopf viel rascher und — was vorzüglich Beobachtung verdient — es bilden sich auf diesen Herden keine Lacken mehr, welche bei den Schmund-Stossherden mit elastischen Prellen so schwer zu umgehen waren.

II. Neue Einrichtungen und Versuche.

Im Antáler Pochwerke Nr. 1 wurden die Pochsätze nach Salzburger Art mit gusseisernen Schabatten und der Austragung nach beiden Seiten durch Senngitter eingerichtet. Die Verstampfungsversuche mit diesen Sätzen gaben folgende Resultate:

Mit einer Pferdekraft wurden per Stunde fein gestampft 117·3 Pfund und das Aufbringen in 24 Stunden mit einem durchschnittlich 259 Pfund schweren Eisen betrug 1114 Pfund, bei den hier gewöhnlichen Sätzen mit Steinsohle und der Austragung hinter den Schuber nach der langen Wand beträgt das Aufbringen in 24 Stunden mit ebenso schweren Eisen 820 Pfund. Die Austraggitter, bestehend aus drei Linien dicken Eisendrähten, welche ½ Millimeter breite Spalten bilden, werden aber mit der Zeit ausgerieben und liefern dann ein ungleichförmiges Korn; diesem Uebelstande wurde dadurch begegnet, dass man die Trübe in ein dreischuhiges Radsieb leitet, welches die Trübe selbst bewegt und das gröbere Korn abscheidet. Durch das Radsieb werden bei neuen Senngittern 9.92%, bei mehr ausgeriebenen 16.76% grobes Korn abgeschieden, welche wieder mit Gängen gemengt, in den Satz kommen.

Nach dem Korn werden bei den Salzburger Pochsätzen ausgetragen:

an röschen Mehlen . . .	18.6%
„ mittleren „	21.5%
„ milden „	60-4%

2. Im Stadtgrunder Pochwerke Nr. 12 wurde eine Erzquetsche und der Rittinger'sche continuirlich wirkende Setzherd eingebaut.

Die Aufbereitung grob eingesprengter Geschicke war in dem hiesigen Bezirke von nur sehr untergeordneter Bedeutung. Man hat zu dieser Aufbereitungsart bloss die aus der Waschmanipulation des Sigmundschachter und Pacherstollner Grubenkleins gewonnenen Graupen genommen, welche nach vorausgegangener Sortirung nach dem Korne, der Setzarbeit auf Stauchsieben unterzogen wurden.

Eine grössere Bedeutung und Ausdehnung hat die Aufbereitung grob eingesprengter Geschicke durch den Einbau der Erzquetsche und des continuirlichen Setzherdes erlangt, denn es können nun ausser dem Grubenklein die Bleierzabfälle der Pacherstollner, Sigmundschachter und Segengottesstollner Gruben, welche jährlich 8 bis 10.000 Ctr. betragen, und vor der Einrichtung des Setzherdes und der Erzquetsche den Gängen beigemengt wurden, viel vortheilhafter zu Gute gebracht worden. Ausser den Bleierzabfällen (Fürschlag) können aber auch noch die bleiischeren Pochgänge, welche auf der Halde ausgekuttet werden, dieser Manipulation mit Vortheil unterzogen werden.

Bei einem Versuche mit 2000 bleiischeren Pacherstollner Gängen, von welchen die eine Hälfte der Feinstampfung übergeben, die zweite Hälfte aber vorerst gequetscht und dem Siebsetzen unterzogen wurden, hat man bei der letzten Aufbereitungsmethode mehr ausgebracht:

An Mühlgold . . .	25%
„ ⊙ ☽	329%
„ ♄	842%

In Folge des grösseren Metallausbringens ist natürlich auch der volle Metallwerth von 1000 Ctr. Gänge nach der zweiten Aufbereitungsart grösser; derselbe stellt sich nämlich beim Quetschen und den Nacharbeiten per 1000 Ctr. auf 1176 fl. 29½ kr.
beim Feinstampfen allein . . 1015 „ 58½ „
daher grösser um . . . . 160 fl. 71 kr.
oder 15.82%.

Die Quetsche verarbeitet per Stunde 14.8 Ctr. Pacherstollner Fürschlag und liefert vier Sorten Setzgraupen.

Der Setzherd arbeitet vorzüglich gut, indem er scharf und schnell concentrirt, seine Leistung beträgt per Stunde 14—15 Kubikfuss oder 21—23 Centner.

3. Zur Concentrirung der feinsten Siebabfälle der Erzquetsche hat man neuester Zeit den Rittinger'schen continuirlichen Stossherd im Pochwerke Nr. 12 nächst der Erzquetsche erbaut. Derselbe wird von der Treibwelle des Setzherdes aus, mittelst Hanfgurten in Betrieb gesetzt. Die Einrichtung des continuirlichen Stossherdes weicht von dem ursprünglichen Rittinger'schen insoferne ab, dass die Spannstange des Herdes nicht mittelst eines Strickes, welcher um eine Walze gewunden wird, regulirt wird, sondern mittelst einer Stellschraube am vorderen Theile des Herdgerüstes, welches den Vortheil gewährt, die Spannung augenblicklich abändern und reguliren zu können. 2. Sind die vorderen Herdsäulen mehr entfernt von dem Herde aufgestellt worden, damit dieselben das Herabfallen der Schliche über das schräge Austragbrett nicht hindern. 3. Wird das Austragen über das schräge Austragbrett durch eine nahe, am vordern Rande des Herdes angebrachte zweizöllige Rinne, aus welcher das Wasser tropfenweise herabfällt, begünstigt. Endlich hat 4. der Gefertigte auf dem Herde eine glattere Oberfläche, gleich der eines Scheidtroges, dadurch hervorgebracht, dass er den Herd statt mit Tannenbrettern, mit Ahornbrettern auslegen liess, welche sehr genau gefügt und eben gemacht sind. Durch die letztere Abänderung wird das durch das Ausfallen des gröberen Mehles bald eintretende Aufreissen und Rauhwerden der Herdfläche, was sowohl für die Concentration, als auch für die Leistung des Herdes von grossem Nachtheile war, nicht nur ganz beseitiget, sondern es erfolgt die Anreicherung auf der festeren Oberfläche des Herdes viel vollkommener und die Leistung wird auf das Doppelte erhöht; denn nachdem man auf dem ursprünglich mit Tannenbrettern ausgelegten Herde in 10 Stunden nicht mehr als 18 Ctr. aufbringen konnte, ist man jetzt auf dem Ahornherde 30 Ctr. per 10 Stunden aufzubringen im Stande.

Die Anreicherung der Mehle geht nach den bisherigen Versuchen auf dem continuirlichen Stossherde folgenderweise vor sich:

Aufgegebene Mehle halten 25 Pfd. ℔, aus 58.8 Ctr. dieser Mehle wurden ausgebracht:

										des Bleies halt
1	Ausstich	6	Ctr.	24	Pfd.	mit	54	Pfd.	℔	24·32%
2	„	7	„	05	„	„	48	„	„	24·42%
3	„	5	„	73	„	„	34	„	„	14·07%
4	„	3	„	76	„	„	24	„	„	6·52%
5	„	3	„	33	„	„	23	„	„	5·52%
1	Herabf.	15	„	72	„	„	14	„	„	15·87%
2	„	12	„	88	„	„	10	„	„	9·25%

Man sieht hieraus, dass die Anreicherung sehr befriedigend ist. Die Ausstiche 3, 4, 5 und der vordere Herabfall kommt natürlich noch zur weiteren wiederholten Concentration, der 2. Herabfall aber wird den Gängen beigegeben und verstampft.

Der Herd ist in continuirlichem Betrieb und die Versuche werden fortgesetzt. Da die für diesen Herd geeigneten Mehle eben diejenigen sind, welche weder auf Stoss-, noch Liegendherden, noch aber auf der Setzmaschine zu Gute gebracht werden können, und in reichlicher Menge beim Quetschen abfallen, so ist seine Einführung von nicht geringer Tragweite. (Fortsetzung folgt.)

Neues Zinnobervorkommen in Schemnitz.

Vor etwa zwei Jahren habe ich über das Zinnobervorkommen auf dem Theresiagange berichtet. In neuerer Zeit eingeleitete Untersuchungen haben dargethan, dass auch andere Lagerstätten des Schemnitzer Erzgebietes, namentlich der Spitaler- und Johanngang in Schemnitz, so wie die Annakluft bei der Marcus- und Annastollner-Grube im Eisenbacherthale Zinnober führen.

Auf dem Johanngange traf man unlängst am 9. Laufe in einer Teufe von 150 Klaftern unter dem Tagkranze des Sigmundschachtes in einer quarzigen, von Zinkblendeadern durchzogenen Ausfüllungsmasse einen Zinnoberbutzen. Der Zinnober hat eine schöne scharlachrothe Farbe und ein krystallinisches Gefüge.

Die Annakluft beim Marcusstollen unterhalb Rossgrund im Eisenbacherthale streicht nach Stund 2, verflächt unter 55 Grad südöstlich und ist 2 bis 3 Schuh mächtig. Ihre Ausfüllungsmasse besteht aus Quarz, Schwerspath, Bleiglanz, Zinkblende. Auf dieser Kluft, welche in der Vorzeit Rothgiltigerz und Melanglanz lieferte, wurde vor nicht langer Zeit auch eine Zinnobereinlagerung getroffen. Der Zinnober kommt darin in Adern derb, zuweilen auch krystallinisch und in der Ausfüllungsmasse fein eingesprengt vor.

In der sehr instructiven Mineralien-Sammlung des hiesigen k. k. Assistenten Alexander Pauliny befindet sich ein sehr schönes Handstück von deutlich krystallisirtem Zinnober, wie solcher in der Vorzeit auf dem Stephangange in Schemnitz einbrach. Ein zweites Handstück in derselben Sammlung repräsentirt das Zinnobervor-

kommen beim Michaelschachte in Kremnitz. Auch auf dem Schemnitzer Grünergange kam dieses Mineral, wie diess in hiesigen Sammlungen vorfindige Exemplare darthun, in früherer Zeit nicht selten vor.

Die Ausfüllungsmasse der hiesigen mächtigen Gangzüge, namentlich des Spitaler-, Theresia-, Biber-, Grüner- und Stephanganges, besteht hauptsächlich aus zertrümmertem, zersetztem Nebengestein, durchzogen von erzhaltigen Quarz-, Kalkspath- und Manganspathadern.

Diese Ausfüllungsweise der hiesigen Gänge entspricht grösstentheils den Resultaten der Infiltration. Die Verzweigung der Erze und Gangarten in enge Spalten; die Imprägnation des Nebengesteines bei einigen Gängen, namentlich beim Stephangange; der grosse Einfluss des Nebengesteins auf die Erzführung und das Vorkommen von Ringerzen sprechen für die infiltrative Bildung.

Herr Professor Bernhard v. Cotta bemerkt in seiner „Lehre von den Erzlagerstätten," zweiter Theil Pag. 299 und 300, dass in dem Schemnitzer erzführenden Gebirge die mächtigen Spalten bei ihrem Aufreissen durch losgetrennte oder hineingefallene Nebengesteinstheile auf eine mechanische Weise fast gänzlich ausgefüllt wurden, während erst später verschiedenartige Solutionen diese in den weiten Zerspaltungen befindlichen Felstrümmer durchdrungen und mehr oder weniger zersetzt haben, wobei sie zugleich ihre Zwischenräume mit allerlei metallhaltigen Ablagerungen ausfüllten. Die Mehrzahl der Substanzen, welche jene während einer langen Periode durchströmenden Solutionen ablagerten, scheinen sie aus dem Nebengestein entnommen zu haben. Sie veranlassten derart gleichzeitig den stark zersetzten Zustand der die Gangspalten erfüllenden Fragmente und die Ablagerung der Gangarten und Erze in den Zwischenspalten.

So unzweifelhaft diese so eben erklärte Bildungsweise der hiesigen Gänge, deren Entstehung in die Tertiärperiode fällt, auch ist: so muss andererseits das Vorkommen von Zinnober auf mehreren hiesigen Lagerstätten, als: auf dem Theresia-, Spitaler-, Grüner-, Stephan- und Johanngange in Schemnitz, dann auf der Annakluft unterhalb des Rossgrunderteiches die Idee erwecken, dass hierorts bei der Ausfüllung der Gangspalten auch der Sublimations-Process theilweise thätig gewesen war.

Gustav Faller,
k. k. Bergrath und Professor in Schemnitz.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Aus der Vergleichung und Zusammenstellung der Bohrprofile wies Herr Bergrath Lipold nach, dass die Kohlenflötze fast schwebend und höchstens mit einem nördlichen Einfallen von 5 — 6 Grad gelagert sind, und in ihrer Lagerung keine Störungen erlitten haben konnten. Der mittlere Durchschnitt der in 7 Bohrlöchern bekannt gewordenen Gesammtmächtigkeit der Kohlenflötze beträgt, ohne Rücksicht auf die in 2 Bohrlöchern noch nicht durchfahrenen Flötze, 5½ Klafter, und von dieser Mächtigkeit dürften mindestens 4 Klafter Kohle als durch den Abbau ausbringbar und gewinnbar bezeichnet werden. Herr Bergrath Lipold bemerkte, dass bei der letzteren Annahme in dem durch Bohrlöcher bisher untersuchten Terrain von 250.000□ Klafter allein schon die namhafte Kohlenmenge von 1 Million Kubikklafter als leicht gewinnbar nachgewiesen sei, dass aber bei der grossen Verbreitung, welche die tertiären Süsswasserablagerungen in der weiteren Umgebung von Jerovec besitzen, und bei dem Umstande, dass in denselben auch ausserhalb des bezeichneten untersuchten Terrains in den von der Gesellschaft occupirten Freischurfkreisen Ausbisse von lignitischen Braunkohlen bekannt sind, an der ferneren Aufschliessung bedeutender Kohlenmengen mittelst Bohrversuchen nicht gezweifelt werden könne.

Herr Bergrath Lipold theilte ferner mit, dass ein Kohlenflötz der Georgsgrube nächst Jerovec mittelst eines 10 Klafter tiefen Schachtes bereits in Abbau gesetzt, und dass daselbst mehr im Hangenden ein zweiter Schacht im Abteufen befindlich ist, der zur Förderung und Wasserhaltung mit einer Dampfmaschine von 30 Pferdekräften versehen werden wird. Die Lignitkohle wird zur Verhüttung der in der Galmeigrube gewonnenen Erze verwendet werden, wozu sie nach gemachten Versuchen vollkommen geeignet ist. Die oberwähnte Gesellschaft leitete zu diesem Behufe bereits den Bau einer Zinkhütte ein, welche nur ¼ Meile von der Galmeigrube entfernt, sich am Bednja-Flusse zunächst der Kohlengrube bei Jerovec befindet, und derart angelegt ist, dass die Kohlen vom Maschinenschachte unmittelbar zu den Feuerungsräumen in der Hütte werden gefördert werden. Die gegenwärtige Hütte ist für eine jährliche Erzeugung von 10—12.000 Centner Zink angelegt, mit Oefen nach dem von Herrn Hüttendirector L. Kleemann verbesserten schlesischen Systeme. Bei der Anlage ist auch auf eine Erweiterung vorgesehen worden, die für den Fall, als in der Folge eine erhöhte Zinkproduction eingeleitet werden wollte, leicht ausgeführt werden und zweckmässig sich dem Bestehenden anreihen lassen kann. Bei dem günstigen Umstande, dass die Zinkhütte nur 1½ Meile von der Wasserstrasse des Drauflusses entfernt und ein billiger Bezug aus Kärnthen leicht möglich ist, dürfte die Gesellschaft auch in der für sie angenehmen Lage sein, allenfalls fremden Galmei mit Vortheil zu verwenden.

Schliesslich bemerkte Herr Bergrath Lipold, dass es

nach dem Vorhergesagten keinem Zweifel unterliegen könne, dass die Erzeugungsfähigkeit der Jerovecer Kohlengruben den Bedarf der gegenwärtigen Zinkhütte und auch einer künftig allfällig erweiterten Zinkproduction bei weitem übersteige, und dass diese Gruben eine Ausdehnung der Kohlenproduction zulassen, mittelst welcher nicht nur die verschiedenen Industrial-Etablissements der Umgegend, sondern auch die Pragerhof-Kanizsa-Ofner Eisenbahn, deren Station Czakathurn $3\frac{1}{2}$ Meile von Jerovec entfernt ist, und welche gegenwärtig zur Locomotivheizung ähnliche Kohlen, nur aus weiter Entfernung erhaltbar, verwendet, mit billigem Brennstoff versehen werden könnten.

In derselben Sitzung berichtete Herr Carl Ritter von Hauer über die Untersuchung einer Kohle aus der Beatensglücksgrube in Preussisch-Schlesien, welche zu diesem Behufe von Herrn Appel an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet wurde. Sie rührt von dem zweiten, sogenannten Unterflötze her. Eine Probe von dem ersten Flötze wurde schon im vergangenen Jahre untersucht und ein Vergleich der beiden Resultate zeigt von der seltenen Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung des dortigen Kohlenvorkommens. Gefunden wurden:

	I. Flötz.	II. Flötz.
Wasser in 100 Theilen	3.2	1.8
Asche in 100 Theilen	1.3	1.2
Cokes in 100 Theilen	58.4	57.3
Reducirte Gewichtstheile Blei . .	26.65	27.160
Wärme-Einheiten	6023	6124
Aequivalent einer Klafter 30zölligen weichen Holzes sind Centner . .	8.7	8.5

Auffällig ist zunächst die äusserst geringe Aschenmenge. Während dieselbe oft in einem einzelnen Flötz bedeutend variirt, leidet sie hier in einer ganzen Ablagerung fast keine Veränderung. Eine weitere Frage, die sich an diese Analysen knüpfen lässt, ist: wie steht der hohe Brennwerth der Kohle mit der verhältnissmässig geringen Cokesmenge im Einklange?

Während die Kohlen von Ostrau 60—64 Procent Cokes geben, die von Rossitz 71—77, jene von Schwadowitz und Fünfkirchen aber sogar 80 Procente und darüber, lauter Kohlen, deren Brennwerth theilweise beträchtlich unter jenem der in Rede stehenden liegt, gibt letztere nur 57 Procente Cokes. Es rührt diess daher, dass die Kohle aus der Beatensglücksgrube, sowie überhaupt die hier im Handel vorkommenden preussischen Sorten, beim Erhitzen im verschlossenen Raume mehr Gas liefern, sie sind reicher an Wasserstoff. Es lässt sich bei Steinkohlen von hohem Brennwerthe daher schon aus der Cokesmenge, welche sie liefern, ein Schluss ziehen, ob sie gute Gaskohlen sind und zwar wird diess umsomehr der Fall sein, je weniger sie kohligen Rückstand beim Vergasen hinterlassen. Diese höchst einfache Betrachtung, welche einen sehr verlässlichen Anhaltspunkt liefert, wird im Ganzen zu wenig gewürdigt und es erscheint daher nicht überflüssig, darauf aufmerksam zu machen.

Es lässt sich zum Beispiel bei Vergleich der Ostrauer und der genannten Kohle unfehlbar erkennen, dass letztere speciell zum Behufe der Gaserzeugung weit geeigneter sein müsse. Die Differenz liegt schon in den Cokes-Procenten, d. i. in den Zahlen 57 und 60—64, wenn wir die ganze Wassermenge, die ja überhaupt in Steinkohlen sehr geringe ist, vernachlässigen. Die Ostrauer Kohlen müssen nothwendiger Weise einige Pfunde Gas per Centner weniger liefern. Und wirklich scheint diess in der Praxis gefühlt worden zu sein, denn die hiesigen Gasanstalten verarbeiten jährlich wirklich 700.000 Centner preussische und nur etwa 300.000 Centner Ostrauer Kohlen. Wo es sich speciell um die Gaserzeugung handelt, wird daher, so sehr es auch aus national-ökonomischen Gründen zu wünschen ist, die Ostrauer, die Rossitzer Kohle u. s. w. nie die preussischen Kohlen verdrängen können, wenn sie nicht in ihrem Preise unter der Differenz stehen, welche bei der Gaserzeugung sich ergibt, oder wenigstens bei solcher Berechnung mit ihnen gleichwerthig geboten werden.

Allein wie gross auch der Consum der Kohle für Gas, er ist doch nur ein kleiner Bruchtheil dessen, was an Kohle zu anderen Zwecken verbraucht wird. Dort werden nun Producte unserer vorzüglicheren inländischen Vorkommen gleiche Dienste leisten können, und es ist sehr beklagenswerth, sie vom Hauptabsatzorte Wien mehr oder minder ausgeschlossen zu sehen, aus Gründen, die schon so oft erörtert und so allgemein bekannt sind, dass es überflüssig wäre, sie nochmals anzuführen. Nur eine Zahl sei es gestattet zu nennen, die hier von hoher Bedeutung ist, „der niedrigste unserer Kohlenfrachtsätze ist um 126% höher als jener auf manchen norddeutschen Bahnen.“

Herr D. Stur legte drei Einsendungen von fossilen Pflanzenresten, die im verflossenen Herbste an die geologische Reichsanstalt angelangt sind, vor und bemerkte dazu Folgendes über die zweite dieser Einsendungen, welche die Reichsanstalt dem fürstlich Fürstenbergschen Hüttenmeister in Bŕas, Herrn K. Feistmantel, verdankt. Dieselbe enthält aus zwei getrennten Steinkohlenbecken Böhmens 40 Arten von fossilen Pflanzenresten, und zwar: aus dem Becken von Bŕas, einer südwestlichen Bucht des Radnitzer Beckens, 32 Arten, und aus dem Steinkohlen-Becken von Swina 15 Arten.

Das Becken von Bŕas befand sich auf unseren früheren Aufnahmskarten als ein selbstständiges, rundherum abgeschlossenes Becken verzeichnet. Erst im ver-

flossenen Sommer hat Herr Bergrath Lipold einen unmittelbaren Zusammenhang desselbeu mit dem weit grösseren, dem Becken von Radnitz, erkannt. Herr Dr. Constantin v. Ettingshausen behandelt in seinem grossen Werke „die Steinkohlen-Flora von Radnitz in Böhmen“ (Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, II, III. Abth., Nr. 3) das Břaser Becken als eine Bucht des von Radnitz und führt von da die Localität Wranowitz, die besonders fleissig ausgebeutet wurde, an. Herr Hüttenmeister Feistmantel nennt die in Rede stehende Bucht. das Becken von Břas, und sendet aus 7 verschiedenen Fundorten fossile Pflanzenreste ein. Von diesen Fundorten gehören vier, westliches Ausgehendes, nordwestliches Ausgehendes bei Wranowitz, nördliches Ausgehendes, und Tiefstes der Mulde, den im Hangenden der Kohle abgelagerten Schichten von Schiefer und Sandstein; zwei Fundorte, nordöstliches Ausgehendes und westliche Ausbisse, befinden sich im Liegenden der Kohle und ein Fundort, auf Zwischenmitteln der Kohle, im nordöstlichen Ausgehen der Mulde. Diese genauen Angaben machen die Sendung des Herrn Feistmantel ausserordentlich werthvoll.

Schliesslich gedachte der Director Hofrath W. Haidinger mit anerkennendstem Danke des schönen Geschenkes, das der Anstalt am 1. Jänner zukam. Von Seite des Herrn C. Dubocq, bisherigen Central-Directors der Bergwerke und Domainen im Namen der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, übermittelt an die k. k. geologische Reichsanstalt und persönlich an Haidinger selbst, sowie an die Herren von Hauer, Lipold, Foetterle, die „geognostische Karte der Banater Domaine“, enthaltend den vormaligen k. k. ärarischen Montancomplex nebst den Staatsherrschaften Oravicza und Bogschan, in neun Blättern, zusammen 39 Zoll breit, 51 Zoll hoch, in Farbendruck trefflich ausgeführt, in dem Masse von 1 : 72.000 oder 1000 Klaftern = 1 Zoll, also dem doppelten Längen- oder vierfachen Flächenmasse der Specialkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes. Fünfundzwanzig Gesteinsfarben-Verschiedenheiten, dazu 17 Arten von Zeichen der Bergwerks- und Industrialwerke, sowie der politischen Gränzen und Strassen, dienen als Erläuterung.

Uns, bemerkt Hofrath Haidinger dazu, denen als Aufgabe die geologische Durchforschung des Kaiserreiches vorliegt, ist es eine wahre angelegentliche Pflichterfüllung, den hohen Werth von Theilarbeiten wie die vorliegende zu bezeichnen, welche von der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft durchgeführt wurde. Lagen auch schon manche ältere Angaben vor, zum Theil bereits in Verbindung mit unseren eigenen Arbeiten, so ist doch das Ganze ein Ergebniss zahlreicher neu zu dem Zwecke eingeleiteter Aufnahmen, bei welchen unter andern Herr Cajetan Fabianek, einer unserer hochverehrten Freunde aus dem Jahre 1849, eine leitende Stellung einnahm.

Literatur.

Die Wiedergewältigung des alten Kupferbergbaues von Graslitz in Böhmen. Ein monographischer Beitrag zur Geschichte des böhmischen Bergbaues und zur Kenntniss der Erzlagerstätten Böhmens. Von Constantin v. Nowicki, Bergwerksbesitzer, Mitglied etc. etc. Prag 1862, J. G. Calwe's k. k. Univ.-Buchdruckerei.

Von dem Wiederaufnehmer des alten Graslitzer Kupferbergbaues Herrn Constantin v. Nowicki ist vor Kurzem eine kleine Schrift über jenen Bergbau erschienen, welche neben ausführlicheren geschichtlichen Nachrichten am Schlusse auch eine Zusammenstellung der neuesten Aufschlüsse dieses wieder in Angriff genommenen Bergbaues gibt.

Allerdings habe ich selbst im J. 1859 den Bergbau in seinem ersten Wiederbeginnen besichtigt und damals die Ansicht gewonnen und auch ausgesprochen, dass bei fortgesetzter Erforschung der alten Baue und bei genügendem Capitale (womit aber der Bergbau meistens am schwersten zu kämpfen hat) viele Hoffnungen für einen Erfolg sich schöpfen lassen. Ich war aber seit jener Zeit nicht mehr dort, und weiss nur, dass H. v. Nowicki und sein Gesellschafter Herr Hausotter ihr Unternehmen unter mancherlei Schwierigkeiten fortgesetzt haben und Capitalsbeschaffungen in Sachsen negocirten. Inzwischen scheinen die Unternehmer an der Wiedergewältigung ziemlich rüstig fortgearbeitet zu haben, denn über die neuen Aufschlüsse, auf welche bis jetzt bereits 24 Grubenmassen verliehen worden sind, gibt das Schriftchen in seinem Schlussabschnitt S. 22 — 31 interessante Mittheilungen. Man wird es dem Autor dieser Monographie — welcher selbst der Hauptunternehmer ist — gewiss nicht verargen können, wenn er als Cicero pro domo spricht; im Allgemeinen theile ich aber dessen Ansicht von der Bauwürdigkeit jener Erzlager und von dem wichtigen Einflusse eines dabei zu erreichenden Erfolgs für jenen Theil des Erzgebirges. — Die Schrift ist fliessend geschrieben und liest sich leicht und angenehm.

O. H.

Notizen.

Weitere Benützung der Hochofenschlacke. An die in Ihrer geehrten Zeitschrift Nr. 11 enthaltene Notiz über „Benützung der Hochofenschlacke“ erlaube ich mir eine weitere, bis jetzt wenigstens im Erfolge noch unbekannte Anwendung anzureihen; nämlich die Benützung der Hochofenschlacke zu Gesundheitsbädern, wie sie bei dem k. k. Hüttenwerke zu Neuschitz bereits seit 3 Jahren geschieht**). Das Badhäuschen daselbst steht gerade unter den Wandträgern nahe beim Hochofen, und das Eintauchen von 2 Stück halbflüssiger Schlacken in eine gefüllte Badwanne reicht hin, um dem Wasser eine circa 24° hohe Temperatur zu verleihen. Nach der Aussage des dortigen Werksarztes Herrn Dr. Stika hatte der Gebrauch der Bäder bei „Nervenschwäche,“ „Ischias,“ „rheumatischen Schmerzen“ und „Gicht“ einen so eclatanten Erfolg, dass alle mit solchen Krankheiten behafteten Personen durch den Gebrauch der Bäder in kurzer Zeit ihre vollständige Heilung erlangten. Auch dürften dieselben bei gewissen Frauenkrankheiten erfolgreich angewendet werden.

Dobřiv in Böhmen, am 1. Mai 1862.

Rudolf Schöffel, k. k. Bergpraktikant.

Der Berggeist über die Freischurfsteuer. In Nr. 35 des in Köln erscheinenden „Berggeistes“ wird die neue Bergwerksbesteuerung Oesterreichs besprochen. Der Artikel schliesst mit den Worten: Was unsern Standpunkt zur Sache anbelangt, so bekennen wir uns entschieden zu dem der „Oesterr. Zeitschrift“, welche sehr gerne das Zugeständniss acceptirt, dass „die Rechtfertigung dieser, als „„Fessel““ bezeichneten Massregel eben in abnormen Verhältnissen liege — und dass das von beiden Häusern beliebte „„calmirende

*) Vgl. Jahrg. 1859, Nr. 47 dieser Zeitschrift.

**) Neu ist diese Benützung keineswegs, wenn auch diese neuerliche Erinnerung an dieselbe jedenfalls nicht überflüssig sein mag, um dieselbe bei manchen Eisenwerken anzuregen.

Mittel«« — nur vorübergehend und kein »»niederschlagendes Pulver«« auf immer sein soll! — Eine »»vorübergehende Badecur,«« sei sie auch mit neuen Steuern etwas gesalzen und geschwefelt, mag man in Rücksicht auf nicht normale Verhältnisse ertragen, dabei aber ja nicht vergessen, dass man einmal daran denken muss, wieder ins „„Normale““ zu kommen!« — Die Umwandlung der Besteuerung aus dem Rohertrage nach Procenten des Reinertrages ist eine wichtige Errungenschaft, um welche wir Oesterreich zu beneiden haben. Dagegen lässt sich die Extra-Besteuerung der Freischürfe nur so rechtfertigen, wie sie eben rechtfertigt worden ist, d. h. hauptsächlich durch den Hinweis auf finanzielle Calamitäten; volkswirthschaftlich ist diese Massregel ein Rückschritt, dessen Umkehr sich später als geboten darthun wird!

Administratives.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Schwedler Grünet Melchior-Grubenwerkes, ddo. 17. April 1862, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 7. Juni 1862, 9 Uhr Früh, zu Igló in dem Hause Nr. 275 angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer, als: Frau Rosina Elhardt, Herr Johann Julius Juhos, Carl Nadler, Carl Raisz, Johann Pieger und Adolf Münnich — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 5. Mai 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Helczmanocz, in der Gegend Holya gelegene, am 27. Mai 1845, Z. 535/651, mit zwei Längenmassen verliehene Istenmezö-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló, vom 3. November 1861, Z. 279, seit 4 Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 3. December 1861, Z. 2324, ergangenen, und auch in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung am 29. December 1861, Nr. 300, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes, innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber Herr Jakob Fabry, Johann Matulay, Emanuel Rochfalussy, Joseph Matulay, Andreas Janko, Martin Fabry, Joseph Fasko, Joseph Remeniyk, Mathias Madarasz, Ludwig Czibur, Valerius Fabriczy, Daniel Sztenczl, Johann Bartholomeidesz, Johann Szentkereszty, Maximilian Szontagh, Johann Pazár, Michael Loidl, Georg Tersztyanszky, Joseph Zsorna, Sigmund Obetko, Susanna Matolay, Joseph Gömöry, Stadtgemeinde Göllnitz, Michael Tizedy, Andreas Koscso, Johann Plenczner, noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses, im Sinne des Berggesetzes das weitere Erforderliche eingeleitet werden wird.

Kaschau, am 11. April 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Szlovinka, in der Gegend Zakut gelegene, am 22. November 1842, Z. 974/1614, mit einem, und am 16. Juni 1846, Z. 685/695, auf dem Liegendgange mit 2 Längenmassen verliehene Gabriel-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló, vom 24. November 1861, Z. 294, seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 30. October 1862, Z. 2293, ergangenen, und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber Herr Eugen Hoch, Emil v. Jekelfalussy, Adolf Leimdorfer, Franz Matausch, Frau Ida und Louise v. Mariassy, Franziska Steiger, noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des Berggesetzes das weiter Erforderliche eingeleitet werden wird.

Kaschau, am 11. April 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Elbogen wird auf Entziehung der Freischürfe, Z. 1639, ca 1858, 132, 318, 319, 320, 536, 537, 538, 539, 540 und 593 ca 1859, des unbekannt wo abwesenden Herrn Rudolf Schomburg, gewesenen Fabriksdirectors in Dallwitz, gemäss §. 241 a. B. G. erkannt, und nach Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung dieser Freischürfe veranlasst, weil die Betriebsnachweisung für den I. Semester 1861 ungeachtet der zweimal verhängten Strafen und der im Amtsblatt der Prager Zeitung vom 20. Februar 1862, Nr. 44, kundgemachten hierämtlicheu Verständigung vom 10. Februar l. J. nicht erfolgte.

Elbogen, am 26. April 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[46—48] **Markscheider gesucht.**

Die Gewerkschaft Prevali in Kärnthen sucht einen Markscheider für ihren Kohlenbergbau. — Bewerber haben sich in Wien, Stadt, Schönlaterngasse Nr. 681, bei Gebrüder Rosthorn anzufragen.

[43—45] Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg- und hüttenmännisches
Jahrbuch
der
k. k. Berg-Akademien Schemnitz und Leoben
und der
k. k. Montan-Lehranstalt Přibram
für das Jahr 1861.
XI. Band.

Redacteur: Bergrath und Professor Faller in Schemnitz.
Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 8 lithographirten Tafeln.
gr. 8. broschirt 4 fl. 50 kr.

Wien, 24. April 1862.

Tendler & Comp.
(Carl Fromme.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 21. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 26. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Weitere Aufklärungen zur Freischurfsteuerfrage. — Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861. (Fortsetzung.) — Untersuchungen über das Roheisen und über das Puddeln. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Weitere Aufklärungen zur Freischurfsteuerfrage.

Vorbemerkung der Redaction. Wir erhielten bereits nach Annahme des neuen Bergwerks-Besteuerungsgesetzes nachstehende Mittheilung aus Ungarn von einem deutschen juridisch- und bergmännisch-durchgebildeten, uns persönlich bekannten Fachgenossen, deren Verspätung dadurch veranlasst wurde, dass sie noch während dem Stadium der parlamentarischen Debatte von einem grösseren politischen Journale, dem sie eingesendet worden, nicht angenommen worden war. Der Inhalt ist so objectiv gehalten, dass wir jene Nichtannahme uns nur damit erklären können, dass man ihn für zu fachmässig hielt; denn anzunehmen, dass jenes allerdings der Reichsraths-Majorität sich zuneigende Journal die unparteiische Beleuchtung der Rosthorn'schen Anträge — todtschweigen wollte, sind wir wohl — ohne irgend einen Beweis — nicht berechtigt. Um aber wenigstens für die künftigen Antragsteller auf Reform dieses Gesetzes die Anschauungen des Autors nicht ganz verloren gehen zu lassen, drucken wir diesen Artikel mit Weglassung jener Stellen ab, welche sich auf eine, bei seiner Abfassung noch beabsichtigte Einwirkung auf das Herrenhaus bezogen. Denn diese sind nun überflüssig; sie wären es aber vielleicht nicht gewesen, wenn jene politische Zeitung die Aufnahme nicht abgelehnt hätte. — Unser Fachgenosse aus Ungarn schreibt:

Bei der ganz fachlichen Natur des Gegenstandes nahm uns schon Wunder, in dem Berichte des Finanzausschusses die Erklärung zu vermissen, was unter einem, zur Besteuerung vorgeschlagenen, Freischurfe wohl verstanden werde, und nur so konnten wir auch begreiflich finden, dass ein Wiener Blatt darunter „das dem Boden anhaftende Recht, auf demselben nach Mineralien schürfen zu dürfen," ein anderes hingegen „das Recht, überall auf fremdem Felde nach Mineralien graben zu dürfen*)" verstehe, indess nach dem Berggesetze darunter „das Recht des Anmelders eines genau bestimmten Punktes" zu verstehen ist, „im Umkreise von 224 Klafter Halbmesser von dem ebenfalls angemeldeten Standpunkte des Schurfzeichens aus jeden Anderen von der Schürfung auszuschliessen, ob nun die Schürfung auf eigenem oder fremdem Grunde stattfinde, und ob in dem Umkreise durch Freischurfrechte nicht gedeckte Schürfungen bereits vorhanden sind oder nicht." Die gegen ein solches Recht gesetzlich geforderte Leistung besteht in ununterbrochener Schurfarbeit, widrigens das Minimum behördlich bestimmt oder das Recht entzogen wird, sowie überhaupt als Princip des Gesetzes „Schutz der Arbeit" gilt, d. h. Schutz der industriellen Ausnützung des landesfürstlichen Hoheitsrechtes auf die Metalle, Kohlen und gewisse Erdarten im Schoosse der Erde.

Ein solcher geschützter Arbeitskreis von 157,633 □Klafter Ausdehnung nun kann aber nicht nur durch ältere Freischürfe eingeschränkt sein, sondern eifrigere oder glücklichere Nachbarschürfer vermögen ihn dann, wenn sie früher abbauwürdige Mineralien auffinden und zur Verleihung bringen, selbst bis auf das letzte, um den Standpunkt des Schurfzeichens herum vertheilte, Zwölftel einzuschränken (von $98\frac{1}{2}$ auf $7\frac{84}{100}$ Joch), ob dem Unternehmer auch hiemit die letzte Hoffnung geraubt, und jahrelangen Opfern die Vergeltung entzogen werde. Hierin liegt ein wichtiger Antrieb zur emsigeren Schür-

*) Die nicht fachkundigen Blätter verwechselten die „eigentliche" Schurflicenz mit dem „Freischurfrechte."
D. Red.

fung, eine nicht unwichtige Garantie gegen möglichen Missbrauch. Darum reicht strenge genommen der verlässliche Schutz des Freischurfrechtes nur auf Ein Grubenmass, zu dessen Verleihung es aber thatsächlich erst dann gelangt, wenn das abbauwürdige Vorkommen verleihbarer Mineralien nachgewiesen, also ein wirkliches Bergbauobject hergestellt wurde, welches dann mit höchstens jährlich 6 fl. 30 kr. für jedes Grubenmass an Massensteuer belastet wird, von der wir hier ausschliesslich, nämlich ohne Rücksicht auf die weitere Einkommensteuer, sprechen wollen. Was an Erfolg über dem zugesicherten Einen Grubenmass liegt, ist zwar möglich, doch immerhin fraglich, daher jedes grössere Bergbauunternehmen sich von vorneherein mit einer ausreichenderen Freischurfzahl zu sichern trachtet, was auf den Schätzwerth eines Freischurfrechtes wieder drückend wirkt, aber auch dem Schwindel steuern hilft.

Und doch wurde ein so wankendes und zweifelhaftes Recht zur versuchsweisen Bergbauarbeit ein Privilegium genannt, worunter man das Recht versteht, „eine, über das Stadium des blossen Versuches bereits glücklich hinausgeführte, neue industrielle Erzeugung oder Verfahrensweise im ganzen Umfange der Monarchie auf eine Anzahl von Jahren ausschliesslich anzuwenden, zur Entlohnung der Erfindung, und zu mehrerer Sicherung des neuen Erwerbes!“ Die Anlage eines Freischurfes vergleicht sich viel richtiger irgend welchem Versuche, ein Stück Boden ertragsfähiger zu machen, also —einer realen Capitalsanlage.

Wenn aber ein werthloser Gebirgsboden ertrags- und steuerfähig gemacht wird, damit er einer noch weiters steuerfähigen Bevölkerung Wohnsitz und Nahrung schaffe, verdient das darauf abzielende Unternehmen nicht, statt erschwert eher erleichtert, statt besteuert eher begünstiget zu werden?

Ein anderes Argument war: „ein Unternehmen, auf das man jährlich 1000 fl. auszulegen hat, kann ohne Beschwerde auch noch 20 fl. Jahressteuer entrichten;“ wir aber müssen bekennen, dass wir ein solches Finanzprincip höchstens auf den Luxus anwendbar kennen gelernt, uns aber noch lange nicht überzeugt haben, dass der Bergbau Oesterreichs nichts mehr als Flitter und Tand sei! Uebrigens hat derselbe Hr. Abg. auch das angeführt, „die 20 fl. Steuer sei nichts als eine Erhöhung der bisherigen Stämpeltaxe von 72 kr. auf 20 fl.; worüber wir aber aufklären müssen, dass die neue Steuer, neben dem zum Anmeldungsgesuche erforderlichen Stämpel von 72 kr. für jedem Freischurf „nach Art der Massengebühr jährlich“ entrichtet werden soll, so dass ein Freischurf, der bisher auch in 5 Jahren nur 72 kr. versteuert hatte, in den nächsten 5 Jahren 100 fl. 72 kr. versteuern soll, wonach von einer blossen Gebührenerhöhung durchaus keine Rede sein kann.

Was der Bericht des Finanzausschusses als Motiv seines Vorschlages, die Bruttosteuer der Bergwerkserzeugung in eine Reinertragsbesteuerung umzuwandeln, angeführt hat, das passt, wie auf das Bergwesen im Allgemeinen, auf die Freischürfe ganz besonders, da diese als solche weder produciren noch einen Ertrag abwerfen können, begrifflich nur die blosse Schaffung eines Steuerobjectes zur Aufgabe haben, und wir im Allgemeinen gewiss nicht zu viel behaupten, wenn wir annehmen, dass $^2/_3$ aller Freischürfe in der Regel ohne Erfolg bleiben. Darum hat auch das Berggesetz den Freischurf mit gewissen Rechten gegenüber dem Grundeigenthümer ausgestattet, das Verhältniss der Schürfer und Massenbesitzer zu einander freisinnig geregelt, und den Freischurf unbesteuert gelassen, weil, wer den Zweck, einen segenspendenden Bergbau haben will, ganz gewiss auch das Mittel, Schürfungen, muss haben wollen.

Wir läugnen es nicht, dass die bisherige Mühelosigkeit der Erwerbung von Freischürfen, und die Ungenügendheit der behördlichen Beaufsichtigung ein nach dem ersten Anprall eingerissenes Sichgehenlas en, zahlreiche Missbräuche, die Unthätigkeit bei Hunderten von Freischürfen, die Benützung derselben zu ganz anderen Zwecken, im Gefolge hatten; ist doch Aehnliches bei den oft kostspielig erworbenen Grubenfeldern sogar eingetreten; allein wir läugnen, dass die Wurzel solcher Uebel im Berggesetze, im Mangel an ausreichenden Organen, oder gar in der Steuerfreiheit der Freischürfe zu suchen sei. Nicht nur enthalten die Berggesetze mehrfältige Bestimmungen, das Princip des Schutzes der Arbeit mit Ernst und Nachdruck auch durchzuführen; die Natur hat dafür gesorgt, dass die Objecte für Schürfungen nicht gleich den Samenkörnern über je ein Land zerstreut seien; meist rücken ältere Bergbaue und Schürfungen in Gruppen aneinander, es handelt sich bei Ueberwachung von Freischürfen nicht um Begehung ganzer ausgedehnter Flächen, sondern nur der angezeigten Schurfpunkte, und daher würde, auch ohne regelmässige halbjährige Revisionen, einmal die feste Ueberzeugung der Schürfer, dass jede Unwahrheit in ihren halbjährigen Leistungsberichten ehestens entdeckt werden könne, und dann

die volle Gewissheit, dass die Ausserachtlassung der berggesetzlichen Pflicht zur beständigen Bauhafthaltung unnachsichtlich die Entziehung der Freischurfgerechtsame nach sich ziehen werde, manche laut gewordene Klage verstummen, manches unreelle Unternehmen verschwinden machen. — Nur soweit die Schürfer sich auch der Nothwendigkeit unterziehen, soweit es ihnen möglich ist, Freischürfe nicht nur zu erwerben, sondern in denselben auch thätig zu arbeiten, nur soweit reicht auch das natürliche Bedürfniss nach Ausdehnung des Bergbaues, zu dessen Befriedigung übrigens Schürfungen ohne Freischurfrechte ob der völligen Schutzlosigkeit heutzutage nicht mehr ausreichen würden. Die hienach richtige Anzahl Freischürfe hängt nun aber, ein einzelnes Landesgebiet ins Auge gefasst, einestheils von der Ausdehnung hoffnunggebenden, aber noch nicht aufgeschlossenen Gebirges, wie von der Lebhaftigkeit und Rentabilität des bereits bestehenden Bergbaues, anderentheils von der Menge bergbaulustigen Capitals und vorhandener bergmännischer Intelligenz, deren Abart der Kuxkränzler ist, ab, und je mehrere dieser Factoren in einer Gegend zusammentreten, eine desto lebhaftere Schurfthätigkeit lässt sich füglich erwarten. Von den obigen Factoren genauer bekannt ist eben nur die Ausdehnung des bisherigen Bergbaues, und diese lässt sich nach der Summe der Massengebühren im Jahre 1860 bei 154,633 fl. gleich 24,545 Grubenmassen setzen. Nach diesem Factor allein kommen im Jahre 1860 auf je 100 Grubenmasse durchschnittlich 70 Freischürfe; am wenigsten in Oberösterreich, 4·8, am meisten in Ostgalizien, 1506. Die bescheidene Zahl von 17½ auf 100 G. M. in Tirol und Salzburg, 30—40 und auch weniger der Reihe nach in Niederösterreich, Steiermark, Kärnthen, den Berghauptmannschaftsbezirken Ellbogen, Komotau und Kaschau, dann Dalmatien, das übrigens im Ganzen nur 11 Freischürfe zählte, indess an das Extrem Ostgalizien abfallend sich anreihen das Banat, Croatien, das südwestliche Ungarn, die Militärgränze, Siebenbürgen, endlich Mähren und Schlesien, welch' letztere beide immer noch auf 100 G. M. rundweg 145 Freischürfe zählen. Es zeigt sich hienach, dass die Schurflust derart verschieden ist, dass sich nach selber die Alpenländer zu den nordslavischen und zu den ungarischen Ländern wie 1 : 2 : 3 verhalten, wofür die Erklärung und der Hinweis auf die übrigen massgebenden Einflüsse nahe läge, wenn diese Erörterung uns nicht zu weit abzöge*). Allein die obigen Verhältnisse haben sich bereits seit 1½ Jahren wesentlich geändert, und wir schätzen dermal die Ausdehnung des verliehenen Bergbaues (1860 = 315 Millionen □Klafter) auf 350 Millionen □Klafter, hingegen die Zahl der Freischürfe (1860 = 17,255) nur mehr auf 14,000, weil eben in Ungarn natürlich und künstlich bereits eine Wandlung herbeigeführt worden, und diese früher schurfreichsten Länder neuestens manchen Druck der Verhältnisse erfuhren. Fühlt man aber nun gegenwärtig wirklich ein Feldsperre, so üben diese weit weniger die Freischurfrechte, als die über das wahre Bedürfniss ausgedehnten verliehenen Bergwerksmassen aus, die nicht so wandelbar und schwankend als Freischürfe sind, und für die man nur eine noch wohlwollendere Sorgfalt Seitens der Regierung nicht mit Unrecht in Anspruch nimmt.

Lasse man daher auch ferner die Freischurfrechte dem regulirenden Einflusse der Zeit und einer sorgfältigeren Executive des Berggesetzes, die wir durchaus nicht für unmöglich oder im Kostenpunkte für unerschwinglich halten, anheimgestellt, statt einen neuen Regulator von zweifelhafter Wirkung zu schaffen, und der redliche Schürfer wird es Dank wissen, mit dem Schwindler und Thoren nicht gleichberechtigt behandelt zu werden, und dafür nicht Strafe leiden zu müssen, dass sein redliches Bemühen gegen das unredliche des Nachbars behördlich nicht geschützt wurde.

(Schluss folgt.)

*) Jedenfalls erklärt sich daraus, dass es Abgeordnete der Alpengruppe sind, welche vorwiegend dagegen sprachen, und dass die Uebelstände der Freischürfe keine allgemeinen sind, also ein allgemeines Gesetz nicht genug motiviren.

O. H.

Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861.

(Fortsetzung.)

4. Im Stadtgrunder Pochwerke wurde ein continuirlich wirkender Dreh-Herd nach Angabe des Herrn Sectionsrathes v. Rittinger eingebaut. Derselbe bildet eine konische, nach innen geneigte, im Durchmesser 16′ messende Fläche, welche durch Längeleisten in 16 Herdsegmente abgetheilt ist. Die Herdsegmente haben eine Länge von 5½′ und ein Fallen von 6″.

Ursprünglich war die konische Herdfläche nicht in Segmente abgetheilt, sondern bildete nur eine Fläche. Die Happenbreter sind am äussern Umfange für die aufzugebende Trübe sowohl, als auch für das Läuterwasser angebracht.

Nebstdem ist derselbe mit den nöthigen Abführungslutten und Rinnwerken derart versehen, dass jedes Educt besonders aufgefangen werden kann.

In Bewegung wird der Drehherd mittelst einer Schraube ohne Ende gebracht, welche vom Motor aus mittelst Riemen betrieben wird. Der Schemnitzer continuirliche Drehherd unterscheidet sich von dem am Harz eingeführten rotirenden Kehrherde: 1. durch die Neigung seiner Oberfläche von Aussen nach Innen; 2. durch das Wiederholen des Belegens und Läuterns; 3. durch die Beseitigung des reinen Schliches ohne mechanischer Beihilfe, bloss durch Zuleiten des Abwaschwassers auf den Herd in einem Rohre unter Druck.

Bei der ursprünglichen Construction dieses Herdes konnten keine günstigen Resultate erzielt werden; durch nach und nach*) angebrachte Abänderungen, respective Verbesserungen, ist derselbe aber lebensfähig geworden.

Zu diesen Abänderungen gehören namentlich:

a) Die Abtheilung der einzelnen 16 Herdflächen durch Längenleisten. Bevor diese Herdabsonderung mittelst Leisten vorgerichtet war, war die Gränze zwischen den Segmenten, welche mit Trübe belegt, und denjenigen, welche geläutert wurden, durchaus nicht erkennbar, vielmehr sah die ganze Herdfläche wie gleichförmig mit Trübe belegt aus; am unteren Ende der Herdsegmente ging daher Trübe und Läuterung zusammen, wodurch das Auffangen in abgesonderte Lutten unmöglich wurde.

b) Das Auseinanderstellen der Happenbreter, um die Herdflächen abwechselnd in und ausser Benützung zu setzen. Dieses Auseinanderstellen der Happenbreter war darum nothwendig, damit die aufgelegte Trübe jedesmal in Ruhe kommen könne und die Metalltheilchen Zeit haben, sich abzusetzen, bevor sie unterhalb der Läuterung gelangt. Uebrigens waren die Happenbreter so vertheilt, dass jedes Herdsegment sechsmal belegt und dreimal geläutert wurde.

c) Die treppenförmig abgesetzten Läutertafeln, um zum Schlusse eine Absonderung der Kiesschliche vom Bleischliche zu bewerkstelligen. Durch das Läutern der aufgelegten Mehle wurden die tauben quarzigen Theilchen von dem Bleikorne wohl getrennt, nicht aber die Schwefel- und Kupferkieskörnchen; diese blieben vielmehr am oberen Theile des Herdes mit dem Bleischlich liegen, diese nun abzusondern, wurden am Ende der Läuterung drei Absatzweise um 3" verkürzte Kiesläuterungstafeln angeordnet. Durch das absatzweise Auffliessen des Läuterwassers wird der Kies immer tiefer am Herde herabgewaschen, und der reine Bleischlich erscheint dann in sieben concentrischen Ringen aufgelegt.

d) Das Zusammenziehen der unteren Herdflächen zur Vermeidung jeder Vermengung der einzelnen Trübe oder Schlichsorten.

f) Das Zuleiten des Abwaschwassers auf den Herd in einem Rohre unter Druck. Das Abwaschen des fertigen Schliches durch tropfenweise herabfallendes Wasser von grösserer Höhe entsprach nicht, denn ausser dem unangenehmen Herausspritzen, gelangte der abzuwaschende Schlich nicht schnell genug in die bestimmte Luttenabtheilung.

Anfangs waren zwei Abwaschlutten vorgerichtet, eine obere zum Abwaschen des oberen Bleischliches und eine untere zum Abwaschen des unteren Kiesschliches.

Nachdem der Herd diese Abänderungen erhielt, hat man die Trübe aus dem 4' Spitzkasten auf demselben verarbeitet, und hat an 5 Metall

im oberen Bleischlich	52' 46%
„ unteren Kiesschlich	19' 63 „
„ Läuterungsabfall	0' 83 „

ausgebracht, während die

Rassmehle	27' 08%

betrugen.

Da man aus dem unteren Kiesschlich durch Nacharbeiten höchstens noch 5% gewinnen kann, so betrug der absolute Concentrationsabgang 42·54%.

Der Herd braucht zu einer Umdrehung 3·5 Minuten, und die aufgeleitete Trübe hielt per Kubikschuh Wasser 4 Pfund Mehl.

Die weiteren Verbesserungen am Drehherde bestanden in der Abtheilung des Herdes in 32 Segmenten, Erweiterung der stufenförmigen Kiesleitungs-Tafeln bis an den untern Herdrand, und Erzeugung nur eines einzigen Schliches.

Die Happenbreter wurden so angeordnet, dass jedes Herdsegment acht Mal belegt und ebensoviel Mal geläutert wurde. Der Herd machte in 6 Minuten eine Umdrehung und die aufgeflossene Trübe hielt 4·648 Pfund Mehl per Kubikfuss Wasser.

Das Metall-Ausbringen stellt sich bei dieser Abänderung bedeutend höher heraus, indem ausgebracht wurde:

An 5 im Bleischliche	67·5%
„ „ im Läuterungsabfalle	6·0%
Der Abgang betrug	26·5%

Der absolute Concentrationsabgang beträgt so-

*) Hauptsächlich durch den Verfasser dieser Zusammenstellung, k. k. Pochwerksinspector Franz Rauen. D. Red.

mit 32·5%, ein Resultat, das immerhin als sehr vortheilhaft bezeichnet werden kann; denn es ist eine allgemeine Erfahrungssache, dass der allgemeine Concentrationsabgang an Blei schwer unter 40% sich herabdrücken lässt, woraus schon hervorgeht, dass derselbe für Schmunde ein bedeutend höherer sein müsse.

Ein vergleichender Versuch der Concentration auf dem Drehherd gegenüber jener auf den Stossherden führte zu nachfolgenden Resultaten: Das Metallausbringen auf dem Drehherde betrug 67·5%
auf dem Stossherde aber . . . . . 60·0%
daher zu Gunsten des Drehherdes mehr 7·5%

Hiebei fällt der Manipulation auf Stossherden die zum Abräumen des Mehles, ferner die zur weiteren Verarbeitung der Ober- und Unterschaufeln nothwendige Zeit zur Last, welche sich nahe wie 1 : 5 verhält, daher viel grössere Arbeitskosten verursacht.

(Schluss folgt.)

Untersuchungen über das Roheisen und über das Puddeln.

Von L. Cailletet.

Aus den Comptes rendus, Februar 1862. Durch Dingler's polytech. Journal.

Bezüglich der Hypothese, dass das Roheisen Sauerstoff enthalte, haben schon die älteren Chemiker Versuche angestellt. In Berzelius Lehrbuch der Chemie *) findet man folgende Stelle:

„Bergmann, welchem wir die ersten wissenschaftlichen Begriffe über die Zusammensetzung des Roheisens verdanken, fand, dass eine um so geringere Menge Wasserstoffgas bei der Auflösung desselben in Säuren entwickelt wird, je dunkler es war, und er schloss daraus, dass das Roheisen ein unvollständig reducirtes Eisen ist, welches ausser dem Sauerstoff auch Kohlenstoff enthalten muss, weil es Graphit als Rückstand hinterlässt. Später schloss man aus Bergmann's Versuchen, dass das Roheisen eine dreifache Verbindung von Eisen, Sauerstoff und Kohlenstoff ist.“

„..... Ich habe ein manganhaltiges Roheisen aus Lekebergslag mit Sorgfalt analysirt, und dasselbe aus 91,53 Th. Eisen, 4,57 Th. Mangan (einen kleinen Gehalt von Kiesel und Magnesium eingerechnet) und 3,9 Th. Kohlenstoff zusammengesetzt gefunden; es blieb also hierbei nichts übrig, welches Sauerstoff hätte sein können.“

Die Herren Minary und Résal haben kürzlich der (französischen) Akademie eine neue Arbeit über diese Frage eingereicht (polytechn. Journal Bd. CLXIII, S. 352), worin sie annehmen, dass das weisse Roheisen hinreichend Eisenoxyd enthalte, um bei geeigneter Temperatur ohne Zusatz mittelst blossen Umrührens verfrischt werden zu können.

Die Versuche, welche ich in dieser Hinsicht angestellt habe, und die ich hiemit der Beurtheilung der Akademie unterstelle, stimmen mit jener Ansicht keineswegs überein.

Wenn das Roheisen ein Gemenge von Eisenoxyd und Kohlenstoffeisen enthält, so ist es gewiss auffallend, dass diese beiden Verbindungen während ihres Verweilens im Herde des Hochofens neben einander bestehen konnten, während sie so rasch auf einander einwirken, nachdem sie auf der Sohle des Puddelofens in den flüssigen Zustand übergegangen sind. Ich habe mit grosser Sorgfalt und zu wiederholtenmalen die Gegenwart des Sauerstoffs im weissen Roheisen, insbesondere im löcherigen, durch die Analyse nachzuweisen versucht. Als ich über das in feines Pulver verwandelte und zum Rothglühen erhitzte Material einen Strom trockenen Wasserstoffgases leitete, bildete sich niemals eine bemerkliche Quantität Wasser; in der ersten Zeit des Versuches bemerkte man nur einige dicke und brenzliche Dämpfe. Um zu ermitteln, ob das weisse Roheisen an und für sich (ohne Zusatz) verfrischt werden kann, schmolz ich in einem Tiegel 15 Kilogr. löcheriges weisses Roheisen, indem ich das Metall bloss mit einer dicken Schicht glasiger Schlacke bedeckte; zu wiederholtenmalen umgerührt, veranlasste dasselbe gar keine Entbindung von Kohlenoxydgas; nachdem das Schmelzen beiläufig fünf Stunden lang fortgesetzt worden war, konnte das Roheisen, welches sich in vollkommen flüssigem Zustande befand, in eine Form gegossen werden, deren Erhabenheiten es sämmtlich annahm. Nach dem Erkalten hatte sich weder das Gewicht noch das Ansehen des angewandten Roheisens verändert. Während es hiernach unmöglich ist, das Verfrischen durch die Reaction des im Roheisen gebunden enthaltenen Sauerstoffs zu erklären, wird man aus den folgenden Versuchen ersehen, dass zum Frischen die Gegenwart von Eisenoxyd erforderlich ist, welches das eigentliche Frischmittel ist.

1) Eine Quantität desselben weissen Roheisens, welches nicht für sich allein verfrischt werden konnte, wurde unter einer Schicht von Hochofenschlacke geschmolzen; nach vollständigem Schmelzen setzte man Hammerschlag zu, welcher bald eine lebhafte Entbindung von Kohlenoxydgas veranlasste; endlich war das Verfrischen so vollstän-

*) Deutsche Uebersetzung von F. Wöhler, 4. Auflage, Bd. III, S. 454.

dig bewerkstelligt, dass man aus dem Tiegel eine Masse schwammigen Eisens nehmen konnte, welches sich unter dem Hammer zerquetschen, auch leicht feilen liess.

2) Man beschickte die Sohle eines Puddelofens mit 180 Kilogr. dunkelgrauen Roheisens, welches nach Minari und Résal keinen gebundenen Sauerstoff enthält; dieses Roheisen wurde von den Puddlern in gewöhnlicher Manier verarbeitet, ausgenommen, dass sie weder Wasser noch Schlacken zusetzten.

Folgende Tabelle enthält das durchschnittliche Resultat von drei Operationen:

Zeitabschnitt der Bearbeitung			Bemerkungen.
Stunde.	Min.		
0	0	Man setzt 180 Kil. kaltes Roheisen ein.	
0	30	Das Roheisen beginnt zu schmelzen.	Man sieht das Eisen an einigen Punkten lebhaft brennen.
0	40	Durcharbeiten mit dem eisernen Haken.	Das Roheisen ist glänzend und brennt, wenn es mit dem Haken aufgehoben wird.
1		Dessgl.	Das Roheisen ist mit einer schwachen Schlackenschicht überzogen.
1	15	Dessgl.	Die Schlacken sind dicker. — Das Frischen nähert sich dem Ende. — Zahlreiche Strahlen von Kohlenoxydgas.
1	35	Dessgl.	Man gewahrt einige Stücke gebildeten Schmiedeeisens.
1	45	Durcharbeiten mit d. geraden Brechstange.	Das Schmiedeeisen ist fast vollständig gebildet, es ist blendend weiss.
2	5	Ende der Operation und Zängen.	Das erhaltene Stabeisen wog nur 154 Kilogr., während man durchschnittlich (beim Schlackenfrischen 166 Kil. erhält.

Man ersieht also aus dem bei dieser Bearbeitungsweise erhaltenen Abgang, dass ein Theil des Roheisens im Herde verbrannte und dass erst nach der Bildung dieses Oxydes die Entkohlung stattgefunden hat.

Auf den Hütten vermindert man die Dauer der Arbeit und den Abgang an Metall bedeutend, indem man direct Frischschlacken oder Hammerschlag zusetzt, denn das Verfrischen beginnt, sobald das Roheisen mit diesen an Eisenoxyd reichen Zusätzen in Berührung kommt.

Aus den vorstehenden Versuchen glaube ich schliessen zu dürfen, dass das Frischen des Roheisens nicht durch einen Gehalt desselben an chemisch gebundenem Sauerstoff erklärt werden kann; und dass die Entkohlung stets unter dem Einfluss der an Eisenoxyd reichen Schlacken stattfindet, sei es dass man dieselben direct zusetzt, oder dass sich ein Theil des Roheisens vorher oxydirt, indem er die Gase des Feuerherdes absorbirt.

Das mehr oder weniger leichte Verfrischen des grauen oder weissen Roheisens muss man zum Theil der wandelbaren Menge und dem eigenthümlichen Zustand des Kohlenstoffs und der anderen zufällig mit dem Roheisen verbundenen Körper zuschreiben.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Der gegenwärtig als Professor in Pest wirkende bisherige Reichsgeologe Johann Jokély berichtete, ehe er seine neue Stellung antrat, noch in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 4. Februar über die Steinkohlen-Ablagerungen von Schatzlar, Schwadowitz und Hronow.

Obwohl die industrielle Bedeutung des Schatzlar-Schwadowitzer Steinkohlen-Revieres, wenn es auch nur gleichsam den geringen südwestlichen Muldenflügel des preussisch-schlesischen Waldenburg'schen Beckens bildet, für diesen Theil Böhmens nicht zu unterschätzen ist, so wird es durch die Art der Blosslegung der Steinkohlenformation selbst geologisch noch weit bedeutungsvoller. In der Schatzlarer Gegend an dem östlichen Riesengebirgsrand fast ungestört angelagert, taucht sie weiter südöstlich längs zweier namhafteren Verwerfungszonen nur noch in ganz schmalen Streifen zwischen Rothliegendschichten empor, bis sie sich in der Gegend von Hronow, wo die störende Kraft sich allmälig abzuschwächen schien, bis zu schmalen Klüften auskeilt.

Dieses höchst eigenthümliche und nur mühsam zu entwirrende Verhältniss brachte es auch vorzugsweise mit sich, dass die zwischen diesen beiden Steinkohlenstreifen eingeklemmten Rothliegendpartien, wie jene mit dem Peckaer vollkommen übereinstimmenden Arkosen-Sandsteine vom Hexenstein und Johannisberg, bekannt durch ihren Reichthum an den versteinten Stämmen des *Araucarites Schrollianus*, bisher zur eigentlichen Steinkohlenformation gerechnet wurden. Für den Bergmann war dieser sogenannte „flötzleere Sandstein" bei seiner ungenauen Formationsstellung nicht minder störend, als für den Paläontologen selbst, indem aus zwei ihrem Alter nach verschieden gedeuteten Ablagerungen, wie eben den hiesigen und den Arkosandsteinen der Gegend von Pecka und Neu-Paka, doch nach den Forschungen Dr. Göppert's ein und dieselbe Araucaritenart her-

stammt. Auf dem Wege der ausschliesslichen paläontologischen Diagnose liess sich hier, ohne der Totalübersicht des Rothliegendgebietes im nordöstlichen Böhmen, im vorhinein thatsächlich nur schwer das Räthselhafte der berührten Erscheinung beheben. Gelungen dürfte es wohl aber sein auf dem mehr praktischen Wege der Feststellung der Lagerungsverhältnisse; und dass diesen vorzugsweise hier eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden unerlässlich sei, darauf weisen schon die gewaltigen Schichtenstörungen hin, namentlich im Schwadowitzer Revier, wo neben den leider nur gar zu häufig bis zur Lösche zermalmten Steinkohlenflötzen sogar Quadersandstein- und Quadermergelbänke mit ihren blankpolirten Rutschflächen auf die Köpfe gestellt oder umgekippt erscheinen.

Was die oberflächliche Verbreitung der hiesigen Steinkohlengebilde, die ihren paläontologischen Charakteren nach mit den erwähnten und bereits genau und vielseitig geschilderten, von Waldenburg in Preussisch-Schlesien vollkommen übereinstimmen, belangt, so ist diese eine verhältnissmässig nur geringe. Am breitesten liegen sie bloss in der Schatzlarer Gegend, wo sie westlich mit theilweise sehr sanfter Neigung sich an den Phyllit des Rehhorngebirges anlagern und östlich von den Porphyren des Rabengebirges begränzt und wohl auch zum Theile bedeckt werden. Oestlich von Schatzlar bis Bernsdorf und weiter südlich gegen Goldenöls überlagern sie bereits die sandig-thonigen Schichten der unteren Rothliegend-Etage, die sich von hier weiter in südöstlicher Richtung sammt den sie von Teichwasser an überlagernden Arkosen ununterbrochen bis über Hronow hinaus erstrecken. Die letzteren bilden einen scharf markirten Bergkamm, dessen höchste Punkte die erwähnten Bergkuppen, der Hexenstein (380 Klafter) östlich bei Markausch, und der Johannisberg (367 Klafter) bei Petersdorf und Preussisch-Albendorf sind.

An der Südwest- und Nordostseite dieses Bergkammes verlaufen je einer der bezeichneten Züge der Steinkohlengesteine. Jener an der ersteren Seite bildet das Steinkohlengebiet von Schwadowitz mit Markausch, Bösig und Hronow, der andere jenes von Qualisch, Radowenz und Wüstrey. Mit der Schatzlarer Partie stehen diese beiden Züge in unmittelbarem Zusammenhange, einerseits über die Gegend von Döberle, andererseits über Teichwasser, und während dieser letztere Zug längs einer Verwerfungsspalte zu Tage tritt, erscheint der andere an dem westlichen, viel steileren Abfall des Schwadowitzer Bergkammes. Bergmännisch wichtiger, weil viel breiter, ist der Schwadowitzer Zug und wäre es noch weit mehr, wenn er nicht durch eine Nebenverwerfung, durch die sich ein Rothliegend-Zwischenmittel von etwa 80 Klaftern Breite, bekannt als „flötzleeres Mittel", hineinkeilt, selbst wieder in zwei schmälere Züge zerspalten wäre. Der eine derselben oder der sogenannte „stehende Flötzzug" liegt theilweise dicht am Fusse des Radowenzer Bergzuges, namentlich bei Markausch, der andere oder „flachfallende" beisst grösstentheils unmittelbar unter der den Kamm bildenden Arkose hervor. Mit Einschluss des Radowenzer, als dem „hangenden Flötzzug", entsprechen diese drei Züge vollkommen den Schatzlarer Zügen, deren es hier ebenfalls drei gibt, den „Liegend-", den „Haupt-" und den „Hangendflötzzug." Dieses genaue Correspondiren der drei Züge in beiden Bergrevieren ist wohl ein Umstand, der gleichfalls geeignet scheint, es auch auf indirectem Wege zu bekräftigen, dass der erwähnte „flötzleere Sandstein", d. i. die Arkose der Schwadowitzer und Radowenzer Gegend, die der Schatzlarer ganz und gar fehlt, dort nur ein fremdartiges, beziehungsweise ein aufgelagertes oder jüngeres Gebilde sei, das erst späterhin verschoben und verworfen und wohl nur in Folge dessen sich als eingeklemmte Scholle erhalten habe.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.*)

Gangstudien oder Beiträge zur Kenntniss der Erzgänge. Herausgegeben von B. v. Cotta, Prof. a. d. K. S. Bergakademie zu Freiberg, und Herm. Müller, K. S. Obereinfahrer und Bergamtsassessor in Freiberg. IV. Bd. 1. Heft. Inhalt: Ueber Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens. Freibg. 1862. Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernh. Thierbach). 8. 224 S. mit Holzschnitten.

Dieses Heft zerfällt wesentlich in 4 Abtheilungen, deren erste (die Reise) uns in flüchtiger Skizze die gemachte Wanderung halb touristisch, halb mit Bezug auf den wissenschaftlichen Zweck vorführt, und jedenfalls dazu dient, um den Verfasser in Bezug auf die nachfolgenden Beobachtungen und Mittheilungen vor ungerechten Vorwürfen zu wahren. Die Länge der bereisten Strecken zog die Kürze des Aufenthaltes an vielen Punkten, diese wieder den Umstand nach sich, dass nicht Alles Gesagte als Resultat eigener und eindringlicher Beobachtung, sondern vermengt mit eingeholten Erkundigungen von localen mehr minder verlässlichen Gewährsmännern gegeben werden konnte, mithin auch, wie der Verfasser hie und da zu verstehen gibt, von ungleichem kritischen Werthe ist. Wer da weiss, wie schwer es ist, bei oft jahrelangen Grubenarbeiten über die Lagerstätten ins Klare zu kommen, wie sehr die Ansichten der Beamten einzelner Bergreviere unter einander differiren, wird begreifen, dass 2 — 3 Tage eines auch von Geselligkeits- und Höflichkeits-Ansprüchen in seiner Zeit beschränkten Reisenden nicht genügen können, um apodiktische Aussprüche zu begründen. Solche will der Verfasser wohl kaum geben, und mit diesem Vorbehalte darf man der zweiten Abtheilung „Beschreibung der Erzlagerstätten" das Verdienst einer belehrenden Zusammenstellung von Beobachtungen und Mittheilungen vindiciren, wie wir sie über unsere eigenen Lagerstätten in Ungarn und Siebenbürgen noch nicht in solcher Ausdehnung besessen haben. Vieles davon ist schon in der (Freiberger) Berg- und hüttenmännischen Zeitung und noch mehr in desselben Autors „Lehre von den Erzlagerstätten" veröffentlicht, hier aber mit manchen wesentlichen Zusätzen vermehrt worden. — Es mag dazu dienen, unsere Localbeobachter auf Vieles aufmerksam zu machen und sie zu einer nicht bloss krittelnden,

*) Wir sind mit dieser Rubrik ein wenig in Rückstand gerathen, woran die ziemlich starke Anhäufung neuer Erscheinungen und die zu ihrer Durchsicht uns häufig mangelnde Zeit die hauptsächlichste Schuld trägt. Man wolle daher eine Verspätung freundlichst entschuldigen.

sondern fruchtbaren Prüfung der grösseren oder geringeren Richtigkeit des Gesagten anregen! — Die dritte Abtheilung „die Mineralien der ungarischen und einiger siebenbürgischen Erzlagerstätten“ von Edmund v. Fellenberg (S. 92 — 205) bildet den stärksten Theil des Heftes und ist eine noch nicht publicirte, sehr lehrreiche Zusammenstellung des Mineral-Vorkommens auf den Erzlagerstätten, welche mit zwei guten tabellarischen Uebersichten schliesst. Den vierten Haupttheil bilden ein Rückblick und ein Anhang aus der Feder des Herausgebers mit einigen theoretischen Bemerkungen.

Wir können nicht läugnen, dass wir viele Partien des Buches mit grossem Interesse gelesen haben, und uns einer solchen Zusammenstellung freuen, wenn auch Manches uns noch den Stämpel einer mehr touristischen Anschauung zeigt, welche den Reisenden von vereinzelten Eindrücken oder von fremden Angaben ungleichen Werthes abhängiger macht, als es wünschenswerth scheint. Allein es ist eine Anregung zu weiterer Arbeit und als solche sehr schätzbar. Ausstattung gut, bis auf einige Namensverstümmlungen. O. H.

Notizen.

Zur Geschichte des Streck- und Blechwalzwerksbetriebes in Oesterreich. Wir erhielten vor ein Paar Tagen nachstehendes Schreiben: „In Ihrem schätzbaren Blatte vom 5. Mai d. J., Nr. 18, befindet sich über den uns am 27. März d. J. durch den Tod entrissenen verdienstvollen Freund und Fachgenossen Joseph Wenzel Ritter v. Hampe ein Nekrolog, dessen Verfasser, wo er über die Entstehung und Errichtung der bestehenden Blech- und Streckwalzwerke, der zum Betriebe derselben erbauten Flammöfen, des verwendeten Brennmaterials und der angewendeten Eisenmanipulation spricht, von einem frühern Unternehmen in diesen Betriebsmethoden nicht vollständige Kenntnisse gehabt zu haben scheint. Schon in den Jahren 1808 und 1810 hat Andreas Töpper als Werks- und Baumeister an der Neuterschen Weissblechfabrik zu Krems bei Voitsberg, welche früher mit böhmischen Aufwerfhämmern das Blech erzeugte, die ersten zwei Paar Walzen zur Weissblecherzeugung, und im Jahre 1810 bis 12 noch zwei weitere Paare Schwarzblechwalzen aufgestellt und hierzu die ersten drei Flammöfen erbaut, welche mit Steinkohlen und zwar Braunkohlen aus der damals dort einzig bestehenden Steinkohlengrube des Herrn Geyer beheizt wurden.

Im Jahre 1815 hat derselbe in der Gemeingrube bei Leoben ein für sich eigenthümliches Walzwerk mit zwei Flammöfen zur Beheizung mittelst Steinkohlen der Hrn. Peval und Mayer'schen Kohlengruben erbaut und in Betrieb gesetzt; dieses Werk verkaufte derselbe im Jahre 1816 an seinen Schwager Mathias Jandel und erbaute sich zu Neubruck bei Scheibbs an der Erlauf und Jesnitz die dermalen allbekannte erste österreichische Eisen-, Stahl- und Walzenblech-Fabrik und erhielt im Jahre 1821 über Eisen-, Stahl- und Walzenblech ein ausschliessliches Privilegium, welches im Jahre 1835 erloschen ist.

Es geht nun hieraus unstreitbar hervor, dass Andreas Töpper nicht nur allein der Erste war, welcher die ersten Streck- und Blechwalzwerke mit geschlossenen Ständern in der Steiermark und Oesterreich errichtet hat, sondern auch die ersten Steinkohlen zum Eisenstrecken in der Rothglühhitze zur Flammofenfeuerung verwendet hat.

Ebenso hat Andreas Töpper schon im Jahre 1853 der k. k. ausschl. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn die Probeschienen, sowie auch die ersten Tyres und Dampfkesselbleche aus Frischeisen geliefert, nachdem nach einigen Probefahrten die englischen grossen Dampfwägen-Tyres gesprungen waren und die damaligen Herren Directoren Rippel und Biedermann mit den gebrochenen Rädern um schleunige Anfertigung zu Andreas Töpper gekommen sind, welcher auch zugleich die nöthigen Waggonsräder anfertigte und bei der Industrieausstellung im Jahre 1839 für Dampfkesselbleche und Dampfkessel-Radreife die erste goldene Medaille erhielt.

Dessgleichen ist Andreas Töpper der Erste, welcher die Ueberhitze der Frischfeuer zur Beheizung von Flammöfen in Anwendung brachte, was eine Umbauung der Fabrik im Jahre 1828 bis 1830 und die Errichtung eines neuen Frischfeuers auf Grundlage des ersparten Brennstoffes zur Folge hatte, welche Ersparung jedoch von dem k. k. Berggerichte zu Steyer gänzlich in Abrede gestellt, und desselben Gesuch mit dem Bescheide abgewiesen wurde, dass diese neue Einrichtung noch gänzlich unbekannt und nur ein Vorwand zum Erhalt eines neuen Frischfeuers sei; nachdem nun aber bereits zwei geschlossene Feuer mit erwärmter Luft und mit jedem zwei Flammöfen beheizt wurden, erbat Andreas Töpper, eine hohe Hofkammer über Münz- und Bergwesen geruhe eine Augenscheins-Commission mit Zuziehung Werksverständiger anzuordnen, hochwelche von dem k. k. Berghauptmann, damals „Bergrichter,“ Altmann zu Steyer, dem k. k. Sectionsrathe Peter Tunner, dem sel., damals dirigirenden Bergrath v. Hampe aus Neuberg und dem k. k. Kreiscommissär von St. Pölten, H. Folwarcny, durch dreitägige Anwesenheit in der Fabrik abgehalten wurde und sich von der Wahrheit der Angaben A. Töpper's mit Verwunderung überzeugten, und in dem hierüber aufgenommenen Protokoll nicht nur allein alles Lob aussprach, sondern auch einstimmig erklärte, dass diese Erfindung die erste in der Monarchie sei, und wegen ihrer grossen Brennmaterial-Ersparung umsomehr auch von Seite des Staates alle Anerkennung verdiene, weil A. Töpper das ihm hierauf ertheilte Privilegium über Ansuchen der hohen Commission sogleich zur allgemeinen Benützung freigab.

Weit entfernt, den grossen Verdiensten des Herrn Ritter von Hampe, als einem sowohl am Leben als nach dem Tode hochverehrten Freunde, zu nahe zu treten, dessen segenreiches Wirken für Oesterreichs Eisenindustrie gewiss von jedem Fachmanne theilnehmend gewürdigt wird, sieht sich der Gefertigte vielmehr seiner selbst und seiner nun schon 40 Jahre mit Ehren bestehenden protokollirten Firma wegen, welche k. k. land. priv. Erste österr. Eisen-, Stahl- und Walzenblech-Fabrik heisst, verpflichtet, das ihm gebührende Erstlingsrecht in Anspruch zu nehmen. *)

Scheibbs, den 17. Mai 1862.

Andreas Töpper.

Administratives.

Edict.

Herr Joseph Remschmidt, ausser dem hiesigen Amtsbezirke wohnhafter Besitzer des Braunkohlenbergbaues Joseph in der Gemeinde Roginskagorza, Bezirk Erlachstein, wird bei dem Umstande, dass dieser Bergbau erhobenermassen schon lange verlassen und eingestürzt, auch über zwei Jahre nicht bearbeitet ist, dazu dass ungeachtet der Erinnerung vom 12. März 1861, Z. 397, kein Bevollmächtigter für denselben bestellt wurde, dass endlich einjährige Massengebühren für vier Grubenmasse mit 25 fl. 20 kr. ausständig sind, aufgefordert, seine diessfälligen Verpflichtungen gemäss der §§. 216, 239, 240, 243 und 244 allgemeinen Berggesetzes binnen 30 Tagen zu erfüllen, widrigens auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung erkannt werden müsste.

Cilli, am 20. Mai 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

*) Wozu wir diese Spalten einzuräumen kein Bedenken trugen, und uns stets freuen, zur Anerkennung von fachgenossenschaftlichen ehrenvollen Leistungen beitragen zu helfen, insbesondere wenn sie mit solcher Wahrung der Verdienste eines Anderen vorgebracht werden. Den Verfasser des Nekrologs können wir von jeder Absichtlichkeit bei seinen Angaben freisprechen; war doch nebst ihm vielen Anderen Töpper's Wirken in den Jahren 1810—1835 minder bekannt, weil es eben an Oeffentlichkeit der Mittheilungen in unserem und vielen Fächern damals und noch lange nachher gebrach! D. Red.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 22.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
2. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Weitere Aufklärungen zur Freischurfsteuerfrage. (Schluss.) — Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861. (Schluss.) — Ueber Dauerhaftigkeit von Eisendrahtseilen. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Weitere Aufklärungen zur Freischurfsteuerfrage.

(Schluss.)

Ein Freischurf ist ein Recht, das räumlich durch eine ideale Kreisfläche ausgedrückt wird; ein Grubenmass dagegen ein bücherliches Object, ein Realeigenthum, mit mineralischem Inhalt, das zwar eine räumlich geringere Ausdehnung hält, doch darnach mit dem Freischurfe sich auch gar nicht vergleichen lässt, weil letzterer begreiflich nur einen negativen Werth darstellt. Mit welchem Rechte kann man aber dann Gewicht darauf legen, dass die Ausdehnung der Freischurfflächen 1860 das Achtfache von jener der Grubenmassen betragen habe? Ob diese achtmal so grossen idealen Freischurfflächen mit den Flächen der verliehenen Grubenmasse nicht gerne tauschen möchten? Wir zweifeln keinen Augenblick! Und was berechtiget dann, auf die ganz idealen, noch kein Abbaumateriale ausnützenden Freischürfe das Princip der Massengebühr in Anwendung zu bringen, welche eine Vergütung für die Ueberlassung des landesfürstlichen Hoheitsrechtes, über die an einer natürlichen Lagerstätte vorkommenden Mineralien in einem gewissen, räumlichen Umfange als Eigenthümer zu verfügen, ausdrückt, und für welche die Regierung bereits 1859 eine Ermässigung eintreten liess, wo arme oder zerstreute Lagerstätten ein unverhältnissmässig ungünstiges Object darbieten? Wir können uns demnach weder über den Rechtsgrund der Freischurfsteuer, noch darüber eine klare Vorstellung machen, wie man das Princip der Umlegung der Steuer auf Massen mit verliehenen Lagerstätten auf die idealen Freischurfflächen anwenden kann, umsomehr die Ausdehnung der Freischurffläche nicht, wie bei den Grubenmassen, im Belieben des Schürfers steht. Die Erhebung einer mässigen und angemessenen Taxe von Seite des Staates für die durch die Freischurferwerbungen in Anspruch genommene Amtsthätigkeit fänden wir allenfalls gerechtfertiget, aber die Besteuerung steuerunfähiger Capitalsanlagen nach Art benützbarer Objecte dünkt uns gar zu einseitig!

Die gesammten verliehenen, mit abbauwürdigen Lagerstätten versehenen, Bergwerksmassen der Monarchie leisteten 1860 an Massensteuer 154,633 fl., und von den Freischürfen, die an idealem Flächenraum allerdings die 6 1/3fache Ausdehnung einnehmen, aber im besten Falle die Hoffnung haben, nach grossen Opfern ebenso besteuerte Bergwerksmassen in einem Bruchtheil der Ausdehnung zu werden, die aber keinen Ertrag abwerfen, und höchstens einer Summe von Lotterieeinsäzen gleich zu achten kommen, für welche die Ziehungstage noch gar nicht bestimmt sind, — für diese Samenkörner des künftigen Bergbaues präliminirt der Finanzausschuss einen Steuerertrag von rund 300,000 fl., oder genau 123% mehr, als die Massensteuern betragen!! Kann man wohl im Ernste erwarten, dass steuerunfähige Rechte mehr als doppelt so viel an Steuern entrichten werden, als steuerfähige Objecte? Aber vielleicht wird eben dann die Anzahl Schürfe auf das naturgemässe Mass eingeschränkt werden, und für dieses Mass wird denn doch die Steuer nicht abgelehnt werden können? Wir beantworten diese Frage entschieden mit Nein! Wir halten es für möglich, dass die Anzahl der Freischürfe bis zu 5000 zusammenschrumpfe, wodurch das bescheidene Verhältniss zu den verliehenen Grubenfeldern, wie

es etwa in Tirol und Salzburg obwaltet, der Durchschnitt würde; allein wir glauben, das der hievon sich ergebende Steuerbetrag nicht auf 100,000 fl., sondern auf nur 20 bis 30,000 fl., also 10% des präliminirten, sich stellen würde, weil die Form der Steuerauflage „nach Art der Massengebühr" die Freischürfe in Bälde in noch nicht steuerpflichtige und schon steuerpflichtige scheiden würde, von denen naturgemäss erstere überwiegen würden. — Auch der vielbeklagte Schwindel mit Freischürfen würde nicht zur Ruhe sich begeben; denn der blosse Bestand der Schurfsteuer, gleichviel ob sie entrichtet worden, oder nicht, erhöbe den Freischurf, wenigstens in den Augen des selten bergbaukundigen Capitalisten, zum Range eines werthvollen, weil hoch besteuerten Objectes, für dessen Bewerthung man natürlich den Werth oder die Werthe der stabilen Freischürfe als Massstab anlegen würde, zu denen nur die wichtigsten zählen würden. Sollte es aber schon für einen, nicht reellen Absichten dienenden, Freischurf ebenfals nothfallen, sich der Steuer zu unterziehen, so wäre die Entrichtung jährlicher 20 fl. durch ein Decennium hindurch noch immer billiger, als auch nur Ein Jahr lang der Anforderung des Gesetzes zur fortdauernden Schurfarbeit gehörig zu genügen, mit der Gewissheit, dieser Pflicht selbst durch wiederholte Anmeldung desselben Freischurfes nicht zu entrinnen. Ein solches Heer von Gefahren birgt diese neue Freischurfsteuer in ihrem Schoosse, und eine solche Menge unfruchtbarer Regierungsthätigkeit würde dieselbe nach sich ziehen müssen, dass wir überzeugt sind, dass der Nutzeffect des Steuerertrages bei gleichzeitiger Nichtabhilfe der beklagten Uebelstände einem ganz nutzlosen Opfer gleichkäme. Bezüglich der Erwartung endlich, dass die Steuer den Freischürfer zur Arbeit anspornen werde, glauben wir einfach auf die Feldsperre durch die verliehenen Grubenfelder hinweisen zu dürfen, deren Rechtfertigung nicht selten dahin geht, dass neben der unvergoltenen Steuerentrichtung nicht noch das Opfer einer gewinnlosen Arbeitsleistung gefordert werden könne.

Schliesslich birgt die Freischurfsteuer, wie jede hoch gespannte Steuer, in sich die Gefahr bedeutender Rückstände. Gewähren aber Freischürfe eine Garantie gegen Steuerrückstände, vermögen sie auch nur für etwaige Executionskosten Sicherheit zu bieten? Sehen wir nicht, wie viele verliehene Bergwerke Jahr für Jahr bei executiven Feilbietungen kein Anbot erzielen? Und doch sind verliehene Grubenmasse, einmal verloren, nur mit ziemlichen Kosten wieder zu erhalten, indess der Ersatz entzogener Freischurfrechte kosten- und mühelos ist. — Darum wollten wir, wenn schon zur Abwehr eines ungesunden Uebermasses von Freischürfen in einzelnen Ländern eine finanzielle Massregel unausweichlich befunden werden sollte, gegenüber einer wie immer bemessenen „Freischurfsteuer nach Art der Massengebühren" jedwelcher, den Anforderungen an die Thätigkeit der Regierungsorgane entsprechenden, Taxe für Freischurf-Anmeldungsbestätigungen und Verlängerungen der, Freischürfe bedingenden, Schurfbewilligungen unbedingt den Vorzug einräumen; verschweigen aber nicht, dass uns keine Steuer und keine Taxe hoch oder niedrig genug erscheint, um den volkswirthschaftlichen Werth der Erfüllung der berggesetzlichen Pflicht zur steten Bauhafthaltung auch der Freischürfe auch nur zum geringsten Theile ersetzen zu können.

Nicht, ob besteuert oder nicht, soll dem Freischurfe das Befugniss, Rechte geltend zu machen, verleihen, nicht um baares Geld soll der Schürfer die Sicherung seiner Hoffnungen anstreben können, sondern die Ausnützung des ertheilten Rechtes zur Bergbauarbeit soll zum Massstabe des Freischurfrechtes erhoben werden, damit der redliche, thätige, und der Volkswirthschaft schätzbare Schürfer thatsächlich geschützt und gelohnt, der lässige und gemeinschädliche Lauerer und Schwindler aber unschädlich gemacht oder gänzlich ferne gehalten werden.

In der Ausdehnung, als das unverkümmerte Berggesetz zur vollen Wahrheit gestaltet wird, wird dessen liberaler und wohlthätiger Geist eine ebenso nützliche als anregende bergbauliche Thätigkeit entwickeln helfen, welche dem Volksvermögen keine unfruchtbaren Capitalien entzieht, und die stark genug ist, dem durch den Uebergang aus der Brutto- in die Nettobesteuerung des Bergbaues in seinem Steuerbezuge beeinträchtigten Staate den sich ergebenden Ausfall, wenn auch in anderer Form, vollgiltig rückzuerstatten.

Die neuen Einführungen, Verbesserungen und Versuche bei der Oberbieberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz, im Jahre 1858 bis 1861.

(Schluss.)

5. Concentrations-Versuche auf Stossherden mit elastischen Prellen mit verschiedenen Dichtegraden der Herdtrübe. Der Zweck dieser Versuche war die Beantwortung der Frage: welchen Einfluss die Verdünnung der

Trübe bei Stossherden mit elastischen Prellen auf den Erfolg bezüglich des Mehrausbringens an Metall ausübt?

Der Einfluss verschiedener Dichtegrade der Herdtrübe auf die Concentration kann aus dem Verhältnisse der Schaufelanreicherung und aus dem Grade der Metallabnahme jedes Ausstiches beurtheilt werden. Aus den Versuchen ergibt sich die Grösse der Intensität der Anreicherung in der ersten Schaufel für alle Mehlsorten und bei den Concentrations-Arten folgenderweise:

	Bleihalt der 1. Schaufel		Anreicherungs-Coefficient, wenn man den Mehlhalt = 1 setzt	
	bei gewöhnlicher Concentration	bei verdünnter Trübe	bei gewöhnlicher Concentration	bei verdünnter Trübe
	Pfund		Zahl	
Pacherstollner röschen Mehle	25.50	35.25	5.82	8.06
„ mittleren „	34. 5	36.75	5.30	5.65
„ milden „	20.75	31.44	3.27	4.96
Andreasschacht. rösch. Mehle	13.75	21.25	5.00	7.72
„ mittleren „	23.125	26.00	6.16	6.93
„ milden „	16.93	18.84	7.32	8.15

Man sieht hieraus, dass die Anreicherungs-Coefficienten im Allgemeinen zu Gunsten der dünnen Trübe, insbesondere bei röschen und milden Mehlen, sprechen. Denn während bei der Concentration mit dichter Trübe die erste Schaufel vom 1. Abwasche 5·82mal so viel Metall enthält, als die aufgegebenen Mehle, hält die 1. Schaufel bei der Concentration mit verdünnter Trübe 8·06mal so viel Metall, als die aufgegebenen Mehle.

Ferner geht aus den Versuchen hervor, dass die Abnahme der Anreicherung gegen das Herdende beim Schlämmen mit verdünnter Trübe rascher und vollständiger vor sich geht, wodurch die Aufbereitungsabgänge geringer resultiren.

Bei der 2. Concentration, dem Läutern der Oberschaufel, konnte man durch Verdünnung der Trübe keine Vortheile erringen. Der Grund liegt wohl in dem, dass in den Theilchen, aus welchen die Oberschaufeln bestehen, eine bedeutende specifische Gewichtsdifferenz kaum vorherrschen dürfte, und die Ursache, wesshalb bei verdünnter Trübe so namhafte Vortheile resultiren, ist eben darin zu suchen, dass in einem dünneren Medium die specifische Gewichtsdifferenz der Theilchen wirksamer sich äussern kann. Dieser Erfahrung zu Folge entsprechen für Stossherde mit elastischen Prellen am besten folgende Mehldichten:

Bei den Pacherstollnergängen.

Die röschen Mehle mit 40 Pfd. pr. Kub.' Wasser
„ mittleren „ „ 38 „ „ „ „
„ milden „ „ 32 „ „ „ „

Bei den Andreasschachtergängen.

Die röschen Mehle mit 38 Pfd. pr. Kub.' Wasser
„ mittleren „ „ 30 „ „ „ „
„ milden „ „ 20 „ „ „ „

welche Gränzen auch in der currenten Manipulation beobachtet werden.

6. Versuche über die nasse Aufbereitung Mühlgoldführender Pochgänge mit und ohne Mühlgoldgewinnung.

Diese Versuche hatten den Zweck, zu erforschen, ob sich der immer mehr Geltung erlangende Grundsatz auch bei den hiesigen Verhältnissen bewähre, dass das Ausbringen an Feingold und an ⊙ ℔ aus einer und derselben Gängmenge sich nicht ändere, es mag das darin enthaltene Mühlgold abgesondert dargestellt, oder in den Schlichen belassen werden. Wäre diess der Fall, so hätte die Mühlgoldgewinnung überhaupt keinen genug begründeten Zweck, da die Kosten derselben kein absolutes Mehrausbringen von Gold und Silber bewirken würden.

Zur gründlichen Erörterung dieser Frage wurden 2 Versuche mit je 8000 Ctr., 1 Versuch mit 6000, und einer mit 2000 Ctr. goldführender Gänge abgeführt. Alle diese Versuche sprechen zu Gunsten der Mühlgoldgewinnung, indem letzteres Manipulationsverfahren bezogen auf 1000 Ctr. bei den

Pacherstollnergängen

ein Mehrausbringen an f ℔ *) um 8 L. 3 q. 2¼ d.
„ ⊙ „ — 3 „ 2 „

bei den Andreasschachtergängen

ein Mehrausbringen an f ℔ um 4 L. 1 q. 1½ d.
„ ⊙ „ 1 „ 3 „ ¼ „

bei Segengottesstollnergängen

ein Mehrausbringen an f ℔ um 6 L. 1 q. — —
„ ⊙ „ 3 „ 3 „ 2⅓ d.

bei den Maxschachtergängen

ein Mehrausbringen an f ℔ um — — 1¾ d.
„ ⊙ „ 1 L. 2 q. 3¼ „

geliefert hat.

Es findet daher der Eingangs aufgestellte Grundsatz seine Bestätigung nicht, sondern es geht vielmehr aus diesen Versuchen hervor, dass bei der Schlämm-Manipulation wirklich Goldabgänge sich ergeben.

Im Goldwerthe resultirt, nach Abschlag aller

*) D. i. fein Silber, fein Gold.

auf die Mühlgoldgewinnung Einfluss habenden Unkosten, bei der Aufbereitung mit Anwendung der Goldmühlen und Goldlutte ein reiner Gewinn pr. 1000 Ctr. Gänge:

Bei den Pacherstollnergängen mit . 57 fl. 50 kr.
Andreasschachter mit . . . . . 40 „ 52 „
Segengottesstollner mit . . . . . 95 „ 24 „
Maxschachter mit . . . . . 30 „ 14 „

und es erscheint somit die Aufbereitung der Mühlgoldführenden Pochgänge mittelst Goldmühlen für die hiesigen Verhältnisse angemessen.

Ribnik, am 29. Juli 1861.

Franz Rauen,
k. k. Pochwerks-Inspector.

Ueber Dauerhaftigkeit von Eisendrahtseilen.*)

Der Sophieschacht der Steinkohlengrube Paulus in Oberschlesien besitzt eine direct wirkende Zwillingsmaschine zur Schachtförderung. Die horizontal liegenden Dampfcylinder haben 16 Zoll Durchmesser bei 4 Fuss Kolbenhub. Der Seilkorb, sowie die Seilscheiben, haben 7 Fuss Drchm. und sind mit Holz belegt. Die Drahtseile sind 1 1/8 Zoll stark und bestehen aus 6 Litzen zu 6 Drähten von Nr. 11 der englischen Leere. Der laufende Fuss dieser Seile wiegt nahe zwei Pfund.

Die an einem Seil hängende Last besteht:

a) in Seilgewicht 215 Fuss à 2 Pfund 430 Pfund
b) „ 5 Tonnen Kohlen à 370 Pfund . 1850 „
c) „ 2 Förderwagen à 650 Pfund . . 1300 „
d) „ 1 Förderschale, den Zwieselbetten, der Seilkuppelung und einem Gummipuffer . . . . . 1560 „

Summe in 5140 Pfund.

Mit den ersten beiden aufgelegten Drahtseilen aus der Fabrik von Felten und Guilleame in Köln wurden von October 1855 bis zum 8. August 1858 1,185,469 1/2 Tonnen Kohlen aus der Teufe von nahe 32 Lachtern gefördert.

Die beiden nächsten Seile aus derselben Fabrik und von derselben Construction brachten vom 8. August 1858 bis zum 20. October 1861 1,775,689 1/2 Ton. und an Bruchsteinen 4783 Klafter, welche dem Gewichte nach gleichkommen . . . . . 119575 „

also in Summe 1,895,264 1/2 Ton. Kohlen zu Tage. Auch diese Seile, sowie die vorigen, waren nie total durchgebrochen, so dass die Förderlast also nie in den Schacht gegangen ist; sondern sie wurden, sobald einige Drähte an dem Schachtende sich schadhaft zeigten, je nach Erfordern einige Fuss abgehauen, neu angeschlossen nun erst dann gänzlich abgelegt, wenn sich im übrigen Theile der Seile erhebliche Drahtbrüche zeigten, welche es räthlich erscheinen liessen, lieber die Seile auszuwechseln, als dieselben bis zum völligen Bruch auszunutzen.

Bei obigen Leistungen ist ausserdem noch nicht berücksichtigt worden, wieviel an Grubenholz, Grubenschienen etc. in den Schacht eingehangen worden ist, was auch nicht unbeträchtlich ist.

Unstreitig ist die Dauerhaftigkeit der angeführten Seile eine sehr befriedigende gewesen, was sowohl der Güte des Fabrikates, als den Förder-Einrichtungen zugeschrieben werden muss. Vor Allem ist darauf Bedacht genommen worden, dass die Seile keine Stösse erleiden und im Schachttiefsten nicht gebogen werden. Zu diesem Zwecke sind die Seilscheiben auf 2 ganz elastische kieferne Träger von 12 Zoll Stärke im Quadrat und 16 Fuss freier Lage aufgelegt und ausserdem ist zwischen die Zwiselbetten und das Drahtseil ein Gummipuffer mit Scheiben von 5 Zoll Durchm. eingeschaltet. Ein Uebertreiben des richtig belasteten Förderkorbes über die Hängebank und ein entsprechendes Biegen des entgegengesetzten Seiles kann bei der Einrichtung der Dampfmaschine ohne Schwungrad nicht leicht stattfinden, da die Maschine mit dem während des Treibens in den Cylindern wirkenden Dampfdrucke den belasteten Förderkorb, nachdem der entgegengesetzte auf der Schachtsohle sitzt, nicht höher emporzuheben vermag, bis durch erneuerten Dampfzufluss ein grösserer Dampfdruck auf die Dampfkolben ausgeübt wird.

Die Förderzeit beträgt bei dem in Rede stehenden Schachte fast regelmässig 20 Secunden, woraus eine durchschnittliche Fördergeschwindigkeit von $\frac{215}{20} = 10{\cdot}75$ Fuss pro Secunde resultirt.

Jedes Seil ist 55 Lachter lang, wiegt 734 Pfund und wurde mit 4 1/2 Sgr. per Pfund loco Köln bezahlt. Für die letzten beiden Drahtseile berechnen sich demnach die Seilkosten, bei einer Leistung von 1,895,624 1/2 Tonnen Kohlen, pro Tonne auf 0·042 Pfennige.

Es wäre wünschenswerth, Resultate über Dauer, Belastung, Fördergeschwindigkeit und Seilkosten aus anderen Bergwerksrevieren zu erfahren.

Beuthen, im Januar 1862.

F. Thometzek.

*) Aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Mai 1862, Bd. VI. Heft 5 S. 242, entnommen.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Das Nebengestein der Steinkohlenflötze bei Schatzlar sind zumeist mehr minder kleinkörnige Sandsteine, wechselnd mit Conglomeraten, die besonders bei dem liegenden Flötzzug vorwalten. Schieferthone sind im Allgemeinen selten, noch am häufigsten bei den oberen Flötzzügen. Belangend die Zahl der Steinkohlenflötze, sind im Schatzlarer Revier beim „Liegendflötzzug" 11 Flötze bekannt, von 20 — 76 Zollmächtigkeit, worunter mit Ausnahme Eines alle bauwürdig; beim „Hauptflötzzug" 10 Flötze und darunter 5 von 40—90 Zoll Stärke als bauwürdig, während die übrigen 4—10zölligen den Abbau nicht lohnen. Die Neigung der Flötze bei beiden Zügen schwankt zwischen 20—35 Grad in östlicher Richtung. Der „Hangendflötzzug" setzt bereits dicht an der Gränze des Rabengebirg'schen Porphyres auf, bei Burggraben, und erstreckt sich weiter in südöstlicher Richtung als „Radowenzer Zug" über Qualisch, Radowenz, Jibka, Wüstrey bis in die Gegend von Zličko, wo er sich unter Quader verbirgt. Längs dieses Zuges treten die Steinkohlengesteine nicht allerwärts unmittelbar zu Tage, sondern statt ihnen, bloss die über ihnen lagernden Schieferthone oder Sandsteine der „unteren Rothliegend-Etage", wie zwischen Hronow und Zabokek, doch auch diese hier bereits in einem äusserst schmalen Streifen, so dass die Fortsetzung dieses Zuges links der Mettau nur höchst schwierig zu verfolgen ist. Bei diesem interessantesten aller Züge kennt man bei Radowenz im Katharina-Stollen bis jetzt 6 Flötze, von denen das mächtigste 50 Zoll, das schwächste 3 Zoll beträgt, bei einem Verflächen von 30—35 Grad in NO. Im Schatzlarer Revier sind die viel flacheren, 18—20 Grad in Osten fallenden Flötze dieses Zuges noch wenig aufgeschlossen, und dürften durch den Porphyr auch stellenweise abgeschnitten sein.

Im Schwadowitzer Revier kennt man beim „stehenden Flötzzug" 12 Flötze von 16—96 Zoll und einem Verflächen von 50—70 Grad in NO.; stellenweise wie im Ida-Stollen, auch widersinnisch in SW.; beim „flachfallenden" hingegen 9 Flötze von 12—50 Zoll Mächtigkeit und einer Neigung nach nordöstlicher Richtung von 15—45 Grad. In beiden Revieren kommen mit den Steinkohlenflötzen auch häufig Sphärosiderite vor, besonders im Schatzlarer Revier, wo sie namentlich beim „Liegendflötzzug" die Kohle einzelner Flötze fast ganz verdrängen und so sich auch für einen Abbau lohnen dürften.

Der Lagerung nach bietet, wie erwähnt, die Schatzlarer Gegend verhältnissmässig die geringsten Schichtenstörungen, obwohl sie auch hier nicht ganz fehlen. So machen sich unter anderem beim Hauptflötzzug drei grössere nach Westen convexe Bögen bemerkbar und überdiess setzt durch einen derselben in südöstlicher Richtung eine 3—4 Fuss starke lettenausgefüllte Verwerfungskluft, die, ungefähr 400 Klafter vom Prokopi-Stollenmundloch, die Flötze gegenseitig um 150 Klafter verschiebt. Ungleich gewaltsamer sind dagegen die Schichtenstörungen im Schwadowitzer Revier, wie sich das schon auch aus dem jähen und unregelmässigen Einfallen der Schichten des „stehenden Flötzzuges" ergibt, nicht zu gedenken jener Eingangs erwähnten Rutschungen, Stauungen und Umkippungen der Schichten von der Steinkohle an bis hinauf zum Quadermergel. Ein Profil durch den Ida-Stollen veranschaulicht diese Verhältnisse näher, gleichwie die einzelnen Mittel der drei Flötzzüge und das zwischen dem Schwadowitzer „stehenden" und „flachfallenden" Flötzzug eingekeilte, für den hiesigen Bergbaubetrieb höchst unliebsame secundäre Zwischenmittel von unteren Rothliegend-Schichten.

Dieses Profil bleibt sich mit nur unbedeutenden Abänderungen für das ganze Revier gleich und es wäre nur noch zu bemerken, dass der „stehende Flötzzug" bei Bohdašin, dicht am Fusse des Berggehänges, sich endlich auskeilt, oder theilweise in seiner, hier durch Verwerfung niedergegangenen Fortsetzung von Löss bedeckt wird, während der „flachfallende" bei Hronow sammt dem Radowenzer noch weiter über das Mettauthal östlich fortsetzt, bis er gleich jenem bei Hoch-Sichel von Quader und Quadermergel unterbrochen wird, doch um bei Mokřiny wieder emporzutauchen, von wo er über die Landesgränze tritt und sich über Strausenei noch eine kurze Strecke im Glatzischen fortzieht.

Im Hangenden des Radowenzer Steinkohlenzuges, sowie mit wenigen Ausnahmen im Hangenden des „flachfallenden" Schwadowitzer Flötzzuges, treten zunächst fast überall in einem schmalen Streifen die sandig-thonigen Schichten der unteren Rothliegend-Etage hervor. Stellenweise enthalten sie Kalkmergelflötze, die mitunter, wie die ihnen analogen von Hermannseifen im Jičiner Kreise, auch Kupfererze (Kupferkies, Kupferfahlerz, etwas Malachit und Pyrit) führen und derzeit bei Unter-Wernersdorf auch Gegenstand des Abbaues sind.

In derselben Sitzung gab der k. k. Bergrath M. V. Lipold einen Auszug aus einer für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt vorbereiteten Abhandlung: „Ueber die Eisensteinlager in der silurischen Grauwacken-Formation Böhmens," und besprach zunächst die Schichten, in denen die Eisensteine auftreten, und die an der Südseite des böhmischen Silurbeckens befindlichen Eisenstein-Bergbaue.

Obschon in mehreren Abtheilungen der Grauwacken-Formation in Böhmen, insbesondere auch in den Přibramer Schiefern (Barrande's Etage B), Eisensteine

vorkommen, so ist es doch vorzüglich jene Schichtengruppe der unteren Abtheilung der silurischen Grauwacken-Formation, welche zunächst auf die Ginecer Schichten (Barr. *C*) folgt, und von Herrn J. Barrande als Abtheilung d^1 der Etage *D* bezeichnet wurde, welche sich durch einen grossen Reichthum an Eisensteinen auszeichnet und einen grossen Theil der wichtigsten und ausgedehntesten Eisenwerke Böhmens mit Eisensteinen versorgt.

Von den Eisenstein-Bergbauen an der Südseite des Beckens erwähnte Herr Bergrath Lipold jener von Auwal, der fürstlich Colloredo'schen Baue am Skalkaberg bei Mnišek und am Studenyberg (Mala Baba), NW. von Dobříš, und der kurfürstlich Hessen'schen Baue zu Komorsko am Pisekberg, östlich von Ginec, und am Wostraiberg, SO. von Hořowice.

Nächst Auwal sind bisher bloss Schurfarbeiten auf Eisensteine in den Komorauer Schichten vorgenommen worden.

Am Skalkaberg werden zwei durch ein Zwischenmittel von 20 Klafter getrennte Eisensteinlager abgebaut. Das Hauptlager in der Mächtigkeit von 4—4½ Klafter führt linsenförmige Rotheisensteine (Roggen-Eisensteine) mit 40—45 Percent Eisenhalt, das Hangendlager in der Mächtigkeit von 3—5 Fuss sehr milde Brauneisensteine mit 30—35 Percent Eisenhalt. Beide Lager streichen von Stunde 6 in 18 (O. in W.), und fallen 36—40 Grad widersinnisch in Nord ein. Sie sind im Streichen in einer Längenerstreckung von 16,000 Klafter bekannt.

Am Studenyberg stehen gleichfalls zwei 37 Klafter von einander entfernte Erzlager im Abbaue. Das 6—8 Fuss mächtige Liegendlager besteht aus linsenförmigen, zum Theil dichten und sehr reinen Rotheisensteinen von 40—50 Percent Eisenhalt; das Hangendlager führt Brauneisensteine von vorzüglicher Qualität und 20—25 Percent Eisenhalt, welche theils in einem Lager von 2—3 Fuss Mächtigkeit, theils in 1½—2 Fuss mächtigen Linsen in der Ausdehnung von 10—12 Klafter vorkommen. Das Streichen ist Stunde 5 in 11, das Einfallen gleichfalls 40—50 Grad widersinnisch in Nord. Die Lager sind im Streichen 1200 Klafter weit aufgeschlossen, und sind ohne Zweifel die westliche Fortsetzung der Lager von Skalkaberg.

Bei dem Bergbaue Komorsko führt das Hauptlager theils Spath-, theils Roth-, theils Brauneisensteine in verschiedener Mächtigkeit. Die Spath- und Braunerze besitzen 25 Percent, die reinen Rotherze bis 50 Percent Gehalt an Eisen. Das Lager streicht sehr regelmässig St. 5 in 11 und fällt mit 50 Grad widersinnisch nach Nord ein. In den Hangendschiefern dieses Lagers tritt ein zweites Braunerz- (Gelbeisenstein-) Lager auf, das sich aber theils allmälig in die Teufe verliert, theils in einzelne zerstreute Schwefelkies- und Sphärosiderit-Knollen zersplittert.

Am Wostraiberge steht das durch einen Stollen in den Komorauer Schichten angefahrene Lager von linsenförmigem Rotheisenstein erst in der weiteren Ausrichtung.

In der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 18. März kamen folgende — auch montanistisch-interessante — Mittheilungen zum Vortrage:

Von Herrn Professor Pichler in Innsbruck erhielt Herr von Hauer zur Vorlage die folgende Notiz zur Geognosie des Haller Salzberges. „Bereits früher entdeckte ich in den verhärteten Salzthonen des Haller Salzstockes Spuren von Pflanzenabdrücken. Im vorigen Herbste fand ich nun ein grosses Stück von jenem grauen Salzthone, welches nebst den bekannten Pseudomorphosen von Anhydrit noch Steinsalz, eine Menge Kohlenstückchen, manche von der Länge eines halben Zolles, einschloss. Die Kohle war faserig, seidenglänzend, schwarz; zwischen die Fasern drängte sich manchmal wasserklarer Gyps; auch Schwefelkies fand sich eingesprengt. Da mich der Gegenstand interessirte, so gab ich an Professor Hlasiwetz einige Stückchen zur chemischen Untersuchung. Er theilt darüber Folgendes mit:

„„Die mit dem Messer vorsichtig abgelöste Masse wurde in eine Kugelröhre gebracht, und diese mit einem, reines, trockenes Sauerstoffgas liefernden Gasometer verbunden.

Das andere Ende der Röhre mündete vermittelst eines angesetzten Knierohres in Barytwasser. Nachdem das Gas eine Zeit lang durch das Barytwasser getreten war, und man sich überzeugt hatte, dass es völlig kohlensäurefrei ist, wurde die Kugel erhitzt. Anfangs entwich etwas Wasser, und alsbald verglomm die Masse mit hellem Licht und das entweichende Gas erzeugte in dem Barytwasser eine starke Fällung von kohlensaurem Baryt.

Von 0·145 Grammen Substanz waren 0·051 Grammen verbrannt. Die Masse enthielt demnach 35·1 Procent verbrennliche Bestandtheile und 64·9 Procent Asche.

Die Asche enthielt Kieselsäure, Eisenoxyd, Thonerde, wenig Kalk, ziemlich viel Magnesia und Alkalien.““

„Uebrigens habe ich auch im bunten Sandsteine des Höttingergrabens Schmitzen von Schwarzkohle entdeckt.“

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold machte eine Mittheilung über die Gänge, welche in dem Eisensteinbergbaue am „Giftberg“ nächst Komorau in Böhmen vorgefunden werden. Aufschlüsse an Ort und Stelle über dieselben und mehrere sehr lehrreiche Gangstufen von dem Bergverwalter Herrn Heinrich Becker in Komorau, der sich mit besonderem Eifer dem Studium jener Gänge und der Aufsammlung interessanter Stufen widmet.

Das Giftberger Eisensteinlager in den Komorauer Schichten der silurischen Grauwackenformation besteht aus Roth- und Spatheisensteinen, welche 2 — 7 Fuss mächtig auftreten. Das Lager streicht von SO. in NW. und fällt mit 10 — 20 Grad in NO; ein. Bei dem Abbaue dieses Lagers haben sich nun 2 Systeme von Klüften bemerklich gemacht, deren eines nahezu dasselbe Streichen und Einfallen, wie das Eisensteinlager, besitzt. Die Klüfte dieses Systems sind mit Letten oder Trümmergestein ausgefüllt, und verwerfen das Lager zum Theil bis auf 14 Klafter. Von Mineralien findet sich in denselben nur in Holzräumen Baryt vor. Die Klüfte des anderen Systems oder die eigentlichen Gänge des Giftberges streichen im Durchschnitte von Süd in Nord, und sind grösstentheils steil stehend. Sie verwerfen das Eisensteinlager nicht bedeutend, sind aber durch die Mineralien, welche sie, besonders wo sie das Eisensteinlager durchsetzen, führen, ausgezeichnet. Diese Mineralien sind: Quarz, Braunspath, Baryt, Eisenspath, Fahlerz, Pyrit und Zinnober.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien Schemnitz und Leoben und der k. k. Montan-Lehranstalt Přibram für das Jahr 1861, XI. Band. Redacteur Gustav Faller, k. k. Bergrath und Professor zu Schemnitz, mit Holzschnitten und 8 Steindrucktafeln. Wien 1862. In Comiss. bei Tendler & Comp. (Carl Fromme.)

Dieses den Fachgenossen wohlbekannte Jahrbuch erscheint diessmal der eingeführten Reihe nach unter „Schemnitzer Redaction," und es liegt eben im Zwecke dieser Abwechslung, dass es auch in entsprechendem Wechsel des Inhalts sich erneuere. Wir finden daher in diesem Bande aus dem Gebiete der ungarischen Bergdistricte Abhandlungen u. z: Aus der Feder des Redacteurs: Ueber den Anschluss der Grubennetze an die Landesvermessung. — Der continuirlich wirkende Drehherd beim Schemnitzer Aufbereitungswesen. — Wichtigere Unternehmungen, Betriebserweiterungen etc. im n. ung. Bergdistricte. — Ueber das Abteufen und die Bohrarbeit im Amaliaschachte. — Bergmännische Notizen über die Braunkohlenbergbaue zu Miklosberg, Sárisap und Magyoross. — Der suppl. k. k. Hüttenmeister A. Felix in Schmöllnitz lieferte zwei Mittheilungen über die gegenwärtig vielversuchten hüttenmännischen Arbeiten auf nassem Wege, nämlich: Ueber die in der Schmöllnitzerk. k. Extractionshütte durchgeführte Entsilberung des Schwarzkupfers, der Speise der Antimonerze, sowie auch des Antimonium crudum nach Augustins Methode; und Ueber die Entsilberung und Entgoldung der antimonialischen goldischen Kupferspeise nach der Kiss'schen Methode mit unterschwefligsaurer Kalklauge bei der Schmöllnitzer Kupferhütte. — Aus dem Gebiete der hüttenmännischen Schmelzprocesse brachte der k. k. Hüttenverwalter Willibald Kachelmann die Mittheilung: Combinirte Saigerung und Raffinirungsmethode des Bleies in der k. k. Silberhütte in Schemnitz. — Der k. k. Bau-Ingenieur Carl Decker in Schemnitz lieferte eine Abhandlung: Ueber den Bau von Klausendämmen. Von dem k. k. Pochwerksinspector Franz Rauen finden wir einen Beitrag: Ueber die Bestimmung des Mühlgoldgehaltes (Freigoldes) der goldführenden Pochgänge mittelst Scheidtroges, endlich vom k. k. Bergrath und Professor Carl Jenny einen Artikel: Zur Theorie der ober- und rückenschächtigen Wasserräder. Es hat, wie man sieht, der Herr Redacteur selbst Vieles geleistet und ein wackeres Fähnlein aus seinen Landen aufgebracht; wir müssen diess umsomehr anerkennen, als der Inhalt aller dieser Beiträge ein vielfach belehrender ist und wir ausserdem selbst im Laufe des Jahres mit Mittheilungen des Redacteurs erfreut wurden. Allein auch andere Bergdistricte sind in diesem Jahrbuche unserer bergakademischen Trias vertreten. So finden wir einen ausführlichen Reisebericht: Ueber die Gewinnung und Aufbereitung des Torfes vom Mariazeller k. k. Unterverweser J. Ritter von Grünberg; — einen Ueberblick der verschiedenen Turbinen-Theorien von dem k. k. Oberkunstmeister und Docenten Gustav Schmidt in Leoben; eine Mittheilung: Ueber die Verbesserung der kärntnerischen Stahlfrisch-Manipulation vom Verweser Ludwig Pichler; — dann: Beiträge zur Kenntniss der Erzniederlage bei Přibram vom k. k. Oberbergrathe und Director J. Grimm als Fortsetzung oder Supplement seiner im 1856ger Jahrgange dieses Jahrbuches publicirten monographischen Arbeit, und vielleicht zugleich eine sehr drastische Widerlegung der von „gewisser Seite" angeregten Befürchtungen einer Erschöpfung jener reichen Erzmittel! — Endlich vier chemisch-analytische Mittheilungen des Leobner k. k. Professors Robert Richter. Den Schluss bilden die bergakademischen Mittheilungen; und zwar auch der allgemeine Lehrplan und die Berichte über die drei höheren Montanlehranstalten und über die „Bergschule" in Přibram. — Alles zusammen ein reiches Material zu fachmännischer Anregung! Dass wir unter den Beitragenden viele unserer eigenen Mitarbeiter erblicken, freut uns umsomehr, als wir darin einen Beweis erblicken, dass einmal angeregte Thätigkeit sich auch mehrseitig und andauernd äussert. — Das Jahrbuch empfiehlt sich auch durch Correctheit des Textes, der Tafeln. O. H.

Zur Abhilfe des Nothstandes im Erz- und Riesengebirge. Gutachten des Central-Comités zur Förderung der Erwerbsthätigkeit im Erz- und Riesengebirge, über Auftrag des h. k. böhm. Landesausschusses erstattet und bearbeitet von dem Comitémitgliede Dr. J. U. D. Phil. Peter Mischler, k. k. ord. öff. Professor a. d. k. k. Carl Ferdinands-Universität in Prag. Carl Bellmann's Verlag 1862, gr. 8. S. 195.

Der notorische, sich fast jährlich wiederholende Nothstand der Bewohner des Erz- und Riesengebirges hatte längst zur Bildung eines Comités geführt, welches diesen Gegenden einen lohnenden Erwerb aufzufinden und sie zu unterstützen bemüht ist. Vor Kurzem erschien ein Bericht der Herren Dormizer und Schebek über eine in den Erzgebirgsgegenden gemachte Reise, welcher die verschiedenen dort herrschenden Erwerbszweige in ihrem jetzigen Zustande, sowie mit historischen Bemerkungen über ihr Entstehen und ihren Verfall schilderte und manche wichtige statistische und geschichtliche Daten brachte. Allein er trug wesentlich das Gepräge dessen, was er war, eines Reiseberichtes und war nur dort, wo ihm ausführlichere Daten besonders zur Verfügung gestellt wurden, etwas eingehender *). Im Ganzen mehr referirender Art, erhält er seine Ausführung mit Bezug auf den Zweck des Vereines durch die oben angezeigte Schrift, welche nach verschiedenen Seiten hin sowohl die geschichtlichen als statistischen Daten mit Umsicht zusammenstellt, als auch an der Hand volkswirthschaftlichen Wissens auf praktische Folgerungen eingeht, welche zu einem grossen Theile eben unser Fach berühren, und denen der Verfasser eine eingehende Beleuchtung widerfahren liess. Ueberdiess dehnt sich sein Bericht auch auf das Riesengebirge aus, wogegen frühere ähnliche Schriften sich meist nur auf das Erzgebirge beschränkten. Mit vollem Rechte erblickt Dr. M. das wirksamste Heilmittel der Nothstände „in der Steigerung der Erwerbstüchtigkeit der Bewohner und in der Belebung des Handelsbetriebes!" Nur intelligente, den neuesten Fortschritten jedes Gewerbes und den Conjuncturen des Absatzes folgende Thätigkeit vermag den Lohnerwerb zu heben und den jetzt Nothleidenden Aussicht gewähren sich selbst erhalten zu können, ohne das Leben eines ganzen Volkstheiles an der Krücke künstlicher Unterstützung fortzuschleppen! Uns scheint eben dieser Weg der richtigste. Die Leute in Stand zu setzen, sich selbst helfen zu können, ist ge-

*) Vgl. vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift Nr. 50.

wiss die wirksamste und dauerndste Hilfe, und gerade diese bedarf der in der Noth herabgekommene, fast resignirte und oft gutmüthig leichtgläubige Bewohner jener Gegenden am meisten, soll er nicht in dumpfer Ergebung noch mehr sinken — oder, wie es häufig der Fall ist, von Betrügern missbraucht und ausgebeutet werden. Auch wusste der Verfasser in der oft verfehlten Streitfrage zwischen den Vortheilen der Fabriks- und Haus-Industrie sich auf der richtigen Linie zu erhalten, indem er die wissenschaftlichen Wirkungen der Erstern nirgends verkennt, und dennoch weit davon entfernt bleibt, das Hausgewerbe in seiner vervollkommneten und dem Grossbetriebe associrbaren Natur zu verwerfen und dem Letztern unbedingt opfern zu wollen. Der Geist, in welchem das Ganze gehalten ist, scheint uns ein richtiger zu sein und wir wünschen dem Buche eine eindringliche Beherzigung von allen Freunden der nordböhmischen Gebirgsindustrie. Mit dem Bergbau beschäftigt sich diese Schrift von S. 13 — 80, dann 107 — 132 (Vorschläge zur Förderung und Wiederbelebung desselben) und an manchen anderen Stellen des Buches. Wir werden auf diese Partien, insbesondere die „Vorschläge", später in eigenen Artikeln zurückkommen und hoffen noch selbst im Laufe dieses Jahres in die Lage zu kommen, durch eigenen Besuch jener Gegenden unser Urtheil zu klären. — Wir empfehlen diese höchst verdienstliche Schrift voll reicher Daten und gesunder Anschauungen aufs Wärmste.

O. H.

Notizen.

Wetteröfen auf Braunkohlengruben. In der Berg- und hüttenm. Ztg. werden die Wetteröfen über Tag ihres bedeutenden Brennmaterialverbrauches halber ganz und gar verworfen, dagegen die Herstellung solcher Oefen in der Streckensohle bei 400 bis 600 Lachtern Entfernung von einander empfohlen. Da, wo das Schachttiefste in der Kohle steht, sind 1 bis 2' starke, mit Sand und Letten fest zu stampfende Ofenmauern nöthig. Der Aschenfall ist mehrere Fuss hoch und der Rost dem halben Querschnitt der Strecke gleich zu machen. Auf die Ofenmauern ist eine 2 bis 2½' weite runde Schachtmauer aus keilförmigen, 6 bis 7" langen Ziegeln aufzusetzen, welche bis zu einigen Fussen über die Oberfläche hinaufragt. Solche Einrichtungen sollen bedeutend billiger als die Wetteröfen über Tage sein und nur ein Viertel so viel Brennmaterial brauchen. *(Berggeist.)*

Administratives.

Erledigungen.

Die Amtsvorsteherstelle bei dem Landmünzprobier-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filialpunzirungsamte zu Laibach, mit welcher zugleich die Cassiersgeschäfte der dortigen Berghauptmannschaft verbunden sind; in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., Naturalwohnung oder in deren Ermanglung einem Quartiergelde jährl. 84 fl. und gegen Cautionserlag.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bei dem Einlösungs- und Punzirungswesen geleisteten Dienste, der bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, binnen sechs Wochen bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Die Factorsstelle bei der Bergwesens-Factorie zu Schemnitz in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., 15 Wr. Klaftern 3'igem Brennholzes im zur Pension einrechenbaren Werthe von 2 fl. 62⅘ kr. per Klafter, Naturalquartier oder 10%tigem Quartiergelde und gegen eine Caution von 840 fl.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Ausbildung im Concepts-, dann im Producten-, Materialien- und Naturalien-Gebarungs- und Rechnungsfache, praktischer Erfahrungen im Eisen- und sonstigen Montanproducten-Verschleisse, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der Nagybányaer k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction, zugleich Gold- und Silber-Einlösungscasse, ist der Dienstposten eines k. k. ersten Casseofficials, zugleich Einlösers, mit welcher eine jährliche Besoldung von 735 fl., ein Deputat von 10 Klaftern 3' Brennholz in Natura, oder bewerthet per 3' Klafter mit 2 fl. 62⅘ kr., ein Quartiergeld mit 10% vom Gehaltsbetrage, endlich der Verpflichtung einer Caution im Gehaltsbetrage verbunden ist, in Erledigung gekommen. — Bewerber haben die eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung ihrer Eigenschaften, Kenntnisse im Casse-, Rechnungs- und Gold- und Silber-Probier-, dann Einlösungsgeschäfte binnen vier Wochen a Dato dieser k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu unterbreiten.

Nagybánya, am 20. Mai 1862.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Cilli wird hiemit bekannt gemacht, dass über die von dem Herrn Dr. Friedrich Teltscher als Jakob Eyb'schen Concurs-Masseverwalter, Dr. Mathias Dollenz, Dr. Friedrich Ludwig Eltz und Dr. Johann Hohenegg als Machthaber der laut Bescheides des k. k. Landesgerichtes Wien, ddo. 25. November 1856, Z. 48288, mit den Vollmachten des §. 1108 a. bürgl. G. B. gewählten Gläubiger-Ausschüsse der Jakob Eyb'schen Verlassenschafts-Concursmasse, mit Einlage de praes. 19. Jänner 1862 Z. 91 ausgesprochene Auflassungserklärung ddo. Wien 12. November 1861, betreffend den zu obiger Concursmasse gehörigen Steinkohlenbergbau zu Puch im Bezirke Weitz, des Grazer Kreises, bestehend aus dem St. Barbara-Stollen mit zwei Massen unter einem Einbaue und dem Joseph-Stollen mit einer Mass im Waldgrunde des Blasius Schleiner vulgo Tödling, in der Gemeinde Klettendorf, nach der am 19. Jänner 1862 begonnenen, und am 19. Mai 1862 geschlossenen Löschungsverhandlung die Annahme der Heimsagung dieses im Berghauptbuche des k. k. Landesgerichtes Graz als Berggericht Tom. III., litt. B, pag. 873 eingetragenen Bergbaues, die Löschung nach §. 35 der Vollzugsvorschrift zum allg. Berggesetze im Besitzstandbuche Tom. I. V. pag. 226 unter Anmerkung des Verlustes der Original-Verleihungsurkunden vom 16. December 1840, Z. 3070 L., vorgenommen, Herr Dr. Friedrich Teltscher in Wien unter Rückschluss des Bergbuchs-Extractes auf einem officiellen Rubrum hievon verständigt, und das löbliche k. k. Landesgericht mit Anbug eines Bescheids-Pare um Vornahme der Löschung im Bergbuche und um Verständigung der Tabular-Gläubiger von der Erlöschung ihrer Pfandrechte mit Vorlage dieses Bescheides ersucht wurde.

Cilli, am 22. Mai 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[43—45] Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg- und hüttenmännisches

Jahrbuch

der

k. k. Berg-Akademien Schemnitz und Leoben

und der

k. k. Montan-Lehranstalt Přibram

für das Jahr 1861.

XI. Band.

Redacteur: Bergrath und Professor **Faller** in Schemnitz.

Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 8 lithographirten Tafeln.

gr. 8. broschirt 4 fl. 50 kr.

Wien, 24. April 1862.

Tendler & Comp.

(Carl Fromme.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

N= 23. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 9. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Londoner Weltausstellung betreffend. — Chemische Beiträge zur Kenntniss des Kiesstöckel-Röstprocesses in Agordo. — Beobachtungen beim Ablesen der Windtemperatur bei Hochöfen. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Literatur. — Administratives.

Die Londoner Weltausstellung betreffend.

Unter dem Titel: „Oesterreich auf der internationalen Ausstellung 1862“ ist (auf Maisfaser-Papier und in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei gedruckt) der österreichische Ausstellungs-Katalog erschienen, welcher sich durch seinen „Allgemeinen Theil“ wesentlich von der Einrichtung eines gewöhnlichen Katalogs unterscheidet. Dieser „allgemeine Theil“ enthält auf 48 Seiten des Grossoctav-Formates, in welchem er zufolge der Bestimmungen der englischen Ausstellungs-Commission erscheinen musste, eine kurz gefasste, aber sehr instructive Productionsstatistik (mit Einschluss der in Classe XXIX vertretenen geistigen Cultur). Wir finden darin für unser Fach interessant: S. III „Bodenbeschreibung“ d. i. eine kurze geologische Landesbeschreibung, S. XIV „Fundorte nutzbarer Mineralien“ und S. XVI „Production beim Bergbau“, eine „nichttabellarische“ Darstellung unserer Bergwerkserzeugung in Hauptumrissen. Der „specielle Theil“ enthält das Personal des Central-Comités und der Ausstellungscommission in London, die Mitglieder der Jury, die officiellen Berichterstatter und das Bureau der österreichischen Commission; hierauf den nach Classen geordneten und mit einzelnen eigenen Angaben der Aussteller bereicherten Katalog der Ausstellungsobjecte in jeder Classe alphabetisch nach den Namen der Aussteller geordnet und ein gutes Nachschlage-Register. Für uns sind ganz oder doch theilweise von vorwiegendem Interesse die Classen I, II, V, VII, VIII, X, XIII, XIX, XXIX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV und XXXV. Wir glauben, dass es unsern Lesern willkommen sein wird, mit besonderer Rücksicht auf die genannten Classen kurze Berichte und dann eine Zusammenstellung dessen, was berg- und hüttenmännisch Interessantes aus unserer Heimat auf der Londoner Ausstellung vertreten ist, in diesem Blatte zu finden. Wir werden auch in ähnlicher Weise das Vorzüglichste aus den fremden Ländern berühren und in solcher Art den berg- und hüttenmännischen Theil der Ausstellung in diesen Blättern gewissermassen zu fixiren suchen. Zwei unserer bewährtesten Mitarbeiter haben uns ihre Specialberichte zugesagt, doch werden wir dieselben erst im Laufe des späteren Sommers geben können, weil es sich dabei weniger um Raschheit, als fachliche Richtigkeit des Mitgetheilten handelt.

Wer selbst die Ausstellung besucht, bedarf zunächst keines Berichtes, sondern nur des Katalogs und der zahlreichen ähnlichen Publicationen, die er in London findet; der zu Hause Bleibende findet jetzt schon in den Tagesblättern zahlreiche allgemeine Ausstellungsberichte, welche ihn über das Ganze derselben orientiren. Was wir durch unsere Correspondenten zu Stande bringen wollen, ist ein sorgfältiges geordnetes Bild des bergmännischen Theils derselben, welches auch in späteren Jahren noch in diesem Jahrgange nachgeschlagen werden kann und welches daher mehr der Gründlichkeit als Eile bedarf.

Chemische Beiträge zur Kenntniss des Kiesstöckel-Röstprocesses in Agordo.

Im Auftrage des hohen k. k. Finanzministeriums wurde dem k. k. General-Probieramte auf Veranlassung des Schmöllnitzer k. k. Hüttenverwalters Herrn A. Hauch eine Partie gerösteter Kiesstöckel

von Agordo zur chemischen Untersuchung zugestellt, bei welcher nach dem Wunsche des Herrn Hauch folgende Punkte zu ermitteln waren:

1. Der durchschnittliche Kupfergehalt der ganzen Stöckelrostpartie;

2. die Quantität und chemische Zusammensetzung einer von diesem Stöckelroste bei gewöhnlicher Temperatur mit reinem Wasser zu bereitenden 28° Beaumé starken Lauge;

3. die Quantität, Grädigkeit und chemische Zusammensetzung der durch weiter fortgesetztes Auslaugen mit Wasser bis zur gänzlichen Erschöpfung des Rückstandes zu erhaltenden Aussüsslauge;

4. die Quantität und chemische Zusammensetzung des ausgelaugten Stöckelrost-Rückstandes.

Endlich war

5. „ein Theil der 1. Lauge mit Roheisen zu „versetzen, bis auf 56° Réaumur zu erhitzen, und „nun zu beobachten, in welchem Zeitpunkte das „Kupfer ausgefällt ist, der Eisenverlust zu bestim„men, das Eisen wieder zurückzulegen und so lange „dort unter Erhaltung einer Temperatur von 38° „Réaumur zu belassen, als sich noch Wasserstoff„gas entwickelt, hierauf wieder der Eisenverlust „zu bestimmen; in der 2. Lauge aber bei gewöhn„licher Temperatur vorzunehmen, in beiden Fällen „die Bildung der basischen Eisensalze zu beobach„ten und letztere neben dem Cementkupfer zu be„stimmen.“

Die Ergebnisse der vom k. k. Probierer Herrn W. Mrázek ausgeführten Untersuchungen werden leichterer Uebersicht halber in nachstehende, dem Programme selbst im Allgemeinen folgende Abschnitte getheilt:

I. Der Auslaugversuch. Bereitung
1. der gesättigten,
2. „ Aussüsslauge.

Quantitäten der erhaltenen Producte.

II. Analysen.

Bestimmung des Kupfergehaltes des ursprünglichen Stöckelrostes. Analyse der beiden Laugen. Analyse des ausgelaugten Stöckelrost-Rückstandes. Kurze Discussion der Resultate der vorstehenden Analysen.

III. Der Kupferfällungsversuch.

Ermittlung der wesentlichsten Umstände;

1. bei der warmen Kupferfällung aus der gesättigten Lauge;

2. bei der kalten Kupferfällung aus der Aussüsslauge.

Analyse der basischen Salze von den beiderlei Kupferfällungen.

I.

Der Auslaugversuch geschah mit 3000 Grammen des gröblich gepulverten und gleichförmig gemengten Stöckelrostes durch Anrühren mit etwa dem halben Gewichte destillirten Wassers von 22° R. (der herrschenden Lufttemperatur). Während des Anrührens ist die Temperatur auf 35° R. gestiegen.

Nach dreistündigem fleissigen Umrühren zeigte eine Probe der geklärten Flüssigkeit $1._3$ spec. Gew. = 32 — 33° Beaumé.

Die Flüssigkeit wurde decantirt und das Auslaugen auf gleiche Art fortgesetzt, wobei von weiteren 2 Aufgüssen Laugen von $1._{28}$ spec. Gew. = 31 — 32° B. erhalten wurden.

Die Lauge vom 4. Aufguss, welche $1._{10}$ spec. Gew. = 13 — 14° B. hatte, und deren Grädigkeit daher bereits unter das gewünschte Mass fiel, wurde zu der Mischung der drei ersten Auszüge so lange zugesetzt, bis die Gesammtmischung auf den vorgeschriebenen Grad gebracht wurde. Die so erhaltene, in hohem Grade gesättigte Lauge hatte eine dunkelbraungrüne Farbe, und soll im Nachfolgenden kurzweg „erste Lauge“ genannt werden.

Zur weiteren Auslaugung bis zur völligen Erschöpfung wurde der Rückstand von der ersten Laugung auf einem Tenakel zeitweise nur mit so viel Wasser übergossen, dass das Filtrat langsam in Tropfen abzog. Nach 11 Tagen gaben neue Tropfen des Filtrats mit Schwefelwasserstoffwasser keine Reaction mehr, wesshalb die Laugung eingestellt wurde.

Die so erhaltene Aussüsslauge wurde sorgfältig gemischt; sie zeigte dann $1._{04}$ spec. Gew. = 5° B.; ihre Farbe war blassgrün mit einem Stich ins Braune; im Folgenden soll sie Kürze halber „zweite Lauge“ heissen.

Der Auslaug-Rückstand wurde scharf getrocknet und gewogen.

Die Quantität der bei diesem Auslaugversuche erhaltenen Producte — auf 100 Theile Stöckelrost berechnet — ergab sich folgends:

erste Lauge	91	Gewichtstheile
zweite „	$107._5$	„
Auslaug-Rückstand . . .	71	„

II.

Der Kupfergehalt der gerösteten Stöckel wurde colorimetrisch mit $1._{71}\,\%$ ermittelt.

Die Resultate der Analyse der beiden Laugen werden im Nachstehenden leichterer Vergleichung halber nebeneinander aufgeführt, und zwar werden zuerst die entfernteren Bestandtheile, die Basen und Säuren, wie sie primitiv durch die

Analyse gefunden wurden, sodann aber die hieraus berechneten unmittelbaren Bestandtheile der Laugen, die Salze, dargestellt.

In jeder dieser Darstellungen erscheinen die Resultate wieder in zweierlei Weise berechnet, einmal auf 100 Gewichtstheile der Flüssigkeit, das andere Mal auf 100 Gewichtstheile der sämmtlichen in Wasser gelösten Stoffe.

A) Entferntere Bestandtheile der beiden Laugen.

	In 100 Gewichtstheilen			
	a) der Flüssigkeit		b) der gelösten Stoffe	
	enthält die Lauge			
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
Kupferoxyd	1.868	0.299	8.89	7.00
Eisenoxyd	3.144	0.448	14.97	10.47
Eisenoxydul	0.246	0.063	1.17	1.47
Zinkoxyd	1.674	0.349	7.97	8.15
Kobaltoxydul (mit einer Spur Manganoxydul)	0.137	0.049	0.65	1.14
Thonerde	1.204	0.301	5.73	7.03
Talkerde	0.237	0.077	1.13	1.80
Kalkerde	0.077	0.089	0.37	2.08
Zusammen: Basen	8.587	1.675	40.88	39.14
Schwefelsäure	12.400	2.605	59.03	60.86
Arsensäure	0.019	.	0.09	.
Zusammen: Säuren	12.419	2.605	59.12	60.86
Insgesammt Gelöste Stoffe	22.006	4.280	100.00	100.00
Wasser (und Abgang der Analyse)	78.994	95.720	376.00	2336.00
	100.000	100.000	476.00	2436.00

B) Unmittelbare Bestandtheile (Salze) der beiden Laugen.

	In 100 Gewichtstheilen			
	a) der Flüssigkeit		b) der gelösten Stoffe	
	enthält die Lauge			
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
Schwefelsaures Kupferoxyd	3.750	0.600	17.85	14.02
„ ... ... Eisenoxyd neutrales ($Fe\ \overline{S}_3$)	7.860	1.120	37.42	26.17
Schwefelsaures Eisenoxydul	0.519	0.133	2.47	3.11
„ Zinkoxyd	3.328	0.694	15.84	16.21
„ Kobaltoxydul (mit einer Spur Manganoxydul)	0.282	0.101	1.34	2.36
Schwefelsaure Thonerde neutrale ($\dot{Al}\ \overline{S}_3$)	4.026	1.006	19.17	23.50
„ Talkerde	0.711	0.231	3.39	5.40
„ Kalkerde	0.187	0.216	0.89	5.05
Schwefelsäure, freie	0.324	0.179	1.54	4.18
Arsensäure	0.019	.	0.09	.
Zusammen: Gelöste Stoffe	21.006	4.280	100.00	100.00
Wasser (und Abgang der Analyse)	78.994	95.720	376.00	2336.00
	100.000	100.000	476.00	2436.00

Die chemische Zusammensetzung des ausgelaugten und sorgfältig getrockneten Stöckelrost-Rückstandes hat sich nach der Analyse des k. k. General-Probieramts-Praktikanten Herrn A. Eschka, wie folgt, ergeben:

Eisenoxyd	78.11
Thonerde	0.99
Kalkerde	1.16
Talkerde	0.14
Kupfer	0.13
Zink, Kobalt, Mangan, Blei, Antimon, Arsen	Spuren
Schwefel, an Metalle gebunden	0.17
Schwefelsäure, an Kalk- und Talkerde gebunden, u. z. ausziehbar	
a) mit heissem Wasser 1.34	
b) mit Salzsäure 0.54	
	1.88
In Säuren unlöslicher Rückstand (Quarz und kieselsaure Thonerde)	16.85
	99.63

Aus den vorstehenden Analysen dürften zunächst bezüglich des Erfolges des Stöckelröst-Processes an sich folgende Schlüsse zu ziehen sein:

Die Analyse des ausgelaugten Rückstandes zeigt, dass die Menge des darin noch mit Kupfer, Zink, Blei u. s. w. zu Schwefelmetallen verbunden gebliebenen Schwefels eine verschwindend geringe ist, dass also bei der Röstung, von welcher die Stöckelröstpartie herrührt, die Oxydation der Schwefelmetalle auf das Vollkommenste gelungen ist.

Der nur $0.13\,\%$ betragende Kupfergehalt dieses Rückstandes beweist, dass es zugleich gelang, eine solche vollkommene Verbrennung der Schwefelmetalle schon bei einer so niedrigen Temperatur zu erreichen, dass das einmal gebildete schwefelsaure Eisenoxyd unzersetzt sich erhalten konnte.

Dass die beiden eben hervorgehobenen, den guten Erfolg einer Röstung, deren Zweck Sulfatisation und keineswegs Todtröstung der zu gewinnenden Metalle ist, wesentlich bedingenden Momente bei der hier in Rede stehenden Stöckelröstung wirklich stattgefunden haben müssen, lässt sich ferner auch aus der in der Darstellung B) ersichtlichen höchsten Sulfatisationsstufe und vorwaltenden Menge des in den beiden Laugen gelösten Eisenoxyd- und Thonerde-Sulfates schliessen, indem Solches eine massenhafte Bildung und Entwicklung von Schwefelsäure (neben schwefeliger Säure) bei einem die Dunkelroth-Glühhitze kaum erreichenden Temperaturgrade nothwendig voraussetzt. (Die in den beiden Laugen in geringer Menge gefundene freie Schwefelsäure dürfte übrigens erst während des Lau-

gungsactes, u. z. in Folge der Zerlegung einer entsprechenden Menge des neutralen Eisenoxyd-Sulfates durch Wasser, sich erzeugt haben.

Bezüglich des Erfolges dieser Stöckelröstung erscheint auch noch bemerkenswerth die äusserst vollkommene Sulfatisation des Zinkes, welche die vollständige Entfernung desselben durch Auslaugung bis auf nicht mehr angebbare Spuren in dem Auslaugrückstande zur Folge hatte. Die Zinkblende hat daher im vorliegenden Falle denselben vollkommenen Erfolg der Röstung und Auslaugung, wie der Kupferkies ergeben. Freilich war dieselbe gleichwie der letztere nur in geringer Menge und mit einem Uebermass von Schwefelkies gemengt, in dem Röstgute enthalten, was die vollständige Sulfatisation des Zinkoxydes bloss in neutrales, leichtlösliches (und nicht wie bei der Röstung reiner Blende unter gewöhnlichen Umständen zugleich auch in basisches unlösliches) schwefelsaures Zinkoxyd wesentlich begünstigen müsste.

Eine noch hieher gehörige Bemerkung drängt sich bei dem Anblicke der Tabelle B) auf.

Man ersieht daraus, dass der Stöckelrost weitaus weniger Eisenoxydul-, als Eisenoxydsalz enthalte; eine Thatsache, aus der folgt, dass für den Zweck der Erzeugung von gemischtem Vitriol (analog der Mühlbacher Manipulation) die Stöckelröstung wohl nicht anwendbar sein würde.

Bezüglich des Erfolges des nach dem dafür vorgezeichneten Plane ausgeführten Laugungsprocesses dürfte zu den vorstehenden Analysen Folgendes zu bemerken sein:

Die Analyse des Rückstandes zeigt, dass der Punkt der vollständigen Erschöpfung desselben wirklich erreicht worden ist; denn obwohl letzterer Begriff füglich nur bezüglich des löslichen Kupfersalzes verstanden werden konnte, so berechnet sich doch die Summe aller noch in dem Rückstande verbliebenen Salze — einschliesslich des erst mit heissem Wasser und Salzsäure ausziehbaren Gypses — nur mit $3.{}_{18}\,\%$, nach Abschlag des letzteren aber nur mit $0.{}_{42}\,\%$, die jedoch bloss auf Rechnung der schwefelsauren Magnesia kommen. Für das Kupfer als schwefelsaures Kupferoxyd findet sich keine Schwefelsäure vor.

Die zweite Bemerkung betrifft die Vertheilung der löslichen Bestandtheile des Stöckelrostes auf die erzeugten beiden Laugen, und zwar vorerst nur hinsichtlich der Summen jener Stoffe.

Rechnet man die Gesammtsumme der in jeder Lauge gelösten Stoffe auf 100 Theile Stöckelrost um, so zeigt sich, dass mittelst der ersten Lauge . . . . . $19.{}_{11}\,\%$
mittelst der zweiten Lauge . . . . $4.{}_{60}$ „
zusammen also . . . . . $23.{}_{71}\,\%$
der ursprünglichen Stöckelrostmasse in Lösung gebracht wurden.

Da die Quantität des ausgelaugten Rückstandes . . . . . $71.{}_{00}\,\%$
betrug, und der Betrag des von dem Stöckelroste bis zu seinem Anlangen bei dem k. k. General-Probieramte angezogenen Wassers durch directen Versuch mit . . . . . $5.{}_{14}$ „
bestimmt wurde, so berechnen sich die Abgänge der Laugung, dann die Fehler der Quantitätsbestimmung der Laugungsproducte und der zwei Laugenanalysen auf das ursprüngliche Stöckelrostquantum zurück mit nur . $0.{}_{15}$ „
wovon die Summe mit . . . . . $100.{}_{00}\,\%$
die ursprüngliche Quantität Stöckelrost gibt, dessen chemische Zusammensetzung aus den hier aufgeführten summarischen Ansätzen, wenn es nöthig sein sollte, mit Leichtigkeit zu berechnen ist.

Aus einer solchen Detailberechnung glaubte man hier nur die Vertheilung des Kupferinhaltes des Stöckelrostes auf die drei Laugungsproducte hervorheben zu sollen.

Hundert Theile Stöckelrost enthalten nach der am Eingange dieses Abschnittes angeführten Bestimmung . . . . . $1.{}_{71}$ Theile Kupfermetall.

Da sich nun nach den obigen Analysen in 100 Theilen
der ersten Lauge . . . $1.{}_{491}$ Theile
„ zweiten „ . . . $0.{}_{229}$ „
des Rückstandes . . . $0.{}_{130}$ „
Kupfer vorfinden, so wurden von 100 Theilen Stöckelrost ausgebracht mittelst der ersten Lauge . $1.{}_{357}$ Theile
„ „ zweiten „ . $0.{}_{257}$ „
im Rückstande als unauslaugbar zurückgelassen . . . . . $0.{}_{092}$ „
und kommen auf Rechnung der Massenabgänge und der Ungenauigkeit der Kupferbestimmungen . . . . . $0.{}_{004}$ „.
Zusammen wie oben . . . . $1.{}_{710}$ Theile
Theile Kupfer; oder aber von 100 Theilen des Kupferinhaltes des Stöckelrostes kommen

auf die erste Lauge	79.$_{356}$	Theile
„ „ zweite „	15.$_{619}$	„
„ den Rückstand	5.$_{380}$	„
und auf die Abgangs- und Ungenauigkeits-Differenz	0.$_{235}$	„
Zusammen	100.$_{000}$	

Theile Kupfer.

Bezüglich der Vertheilung der übrigen einzelnen löslichen Stoffe des Stöckelrostes dürfte die auf die in Tabelle B) b) ersichtlichen Daten basirte allgemeine Bemerkung genügen, dass auf gleiche Summen der gelösten Bestandtheile der beiden Laugen bezogen, in der Aussüsslauge wie das Kupfer- so auch das Eisenoxydsalz abgenommen, und alle Erdsalze zugenommen haben. Letzteres zeigt sich auch (mit Ausnahme jedoch des Kupfers) bei den monoxydischen Metallsalzen, wovon das Kobalt- und Manganoxydulsalz am meisten, das Zinksalz aber am wenigsten zugenommen hat.

(Schluss folgt.)

Beobachtungen beim Ablesen der Windtemperatur bei Hochöfen.

Das Ablesen der Windtemperatur bei Hochöfen geschieht gewöhnlich mittelst eines in einem Messinggehäuse sich befindenden Thermometers, welches bei 0° am Gehäuse einen tellerförmigen Absatz gleichfalls von Messing besitzt, um es auf den Düsenständer aufsetzen zu können, so dass beim Gebrauche der untere etwa 2½" lange Theil in den Düsenständer eintaucht.

Versucht man nun bei der Messung der Temperatur des heissen Windstromes, nachdem man die im Ständer herrschende Temperatur beobachtet und abgelesen hat, das Thermometer so weit herauszuziehen und eine Zeit lang zu halten, dass die Quecksilberkugel desselben gerade in oder scharf oberhalb der Oeffnung im Ständer sich befindet, so bemerkt man sogleich ein rasches Steigen des Quecksilbers um circa 30—40° Cel. (bei einem etwa 200° heissen, auf circa 23‴ Hg. gepressten Windstrome und einer etwa ¾" weiten Oeffnung im Düsenständer). Senkt man dann das Thermometer wieder ein, so sinkt das Quecksilber desselben rasch auf den vorher beobachteten Stand herab.

Diese interessante Erscheinung, dass beim Ausströmen des gepressten heissen Windes eine höhere Temperatur entwickelt wird, lässt sich nur so erklären, dass durch die Contraction des heissen Windstrahles Wärme frei wird, welche die Temperatur des Windes beim Ausströmen erhöht, was mit um so grösserer Sicherheit anzunehmen ist, als diese Temperaturerhöhung mit der Pressung des Windes zunimmt, indem letztere eine grössere Contraction veranlasst, und daher auch eine grössere Menge latenter Wärme entbindet.

Dieselbe Erscheinung muss nun auch beim Ausströmen des Windes aus der Düse stattfinden, und es tritt mithin der Wind mit einer höheren, als der auf angegebene bisher übliche Art gemessenen Temperatur in den Hochofen.

Hieraus folgt, dass bei der Berechnung der Windmenge oder des Effectes der Gebläse-Maschinen in die diessbezügliche Formel die auf die zweite Art bestimmte Temperatur des Windes in Rechnung gebracht werden muss.

Die Differenz zwischen diesem und zwischen dem, mit Berücksichtigung der auf erstere Art bestimmten Temperatur erhaltenen Resultate, ist allerdings gering und für den praktischen Hochöfner von keiner grossen Wichtigkeit, aber es ist im wissenschaftlichen Interesse von besonderem Belange, wahre, oder wenigstens der Wahrheit möglichst nahe liegende Resultate durch vollkommene Berücksichtigung aller auf eine Beobachtung einwirkenden Umstände zu erzielen.

Dobřiv, 27. Mai 1862.

Rudolf Schöffel,
k. k. Bergwesenspraktikant.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Ebenfalls in der bereits in letzter Nummer erwähnten Sitzung vom 18. März legte der Herr k. k. Bergrath F. Foetterle eine Mittheilung des Herrn Herrschafts-Inspectors Carl Gregory zu Besco, zwischen Rimanow und Zaršzyn in Galizien, über das dortige Vorkommen von Naphtaquellen vor. Es gehört dieses Vorkommen von Naphta bei Besko jener Zone von bitumenreichem Schiefer an, welche sich an die Kreideformation des Karpathensandsteines des Gränzgebirges anschliessend, beinahe ohne Unterbrechung von Saybusch in östlicher Richtung über Neu-Sandec, Gorlice und Dukla zieht, auch in dem südöstlichen Theile Galiziens in bedeutender Ausdehnung fortsetzt und in die Bukowina, sowie auch wahrscheinlich in die Moldau fortzieht; die bei Crybow und Gorlice darin aufgefundenen Fischabdrücke sind mit den von Saybusch schon früher her bekannten identisch, und für die tertiären Menilitschiefer charakteristisch. Ueber diese Zone, sowie über das Auftreten von Naphta darin, hatte Herr Bergrath F. Foetterle bereits in der Sitzung vom 29. November 1859 (Jahrbuch, 10. Jahrg., 1859, Verhandlungen Seite 183) berichtet, und darf wohl die nachfolgende Mittheilung des Herrn Carl Gregory über das Vorkommen bei Besko als ein sehr erwünschter Beitrag zur weiteren Kenntniss

dieser Schieferabtheilung betrachtet werden, wofür wir dem Herrn Einsender zum grössten Danke verpflichtet sind.

„Schon seit mehreren Jahren," schreibt Herr Gregory, „wird am nördlichen Abhange der Karpathen mit manchem glücklichen Erfolge nach Naphta gegraben; denn die Spuren derselben liegen sehr oft zu Tage, besonders aber zeigen sich diese Spuren in einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen von der Wasserscheide, oder dem höchsten Bergrücken des Karpathengebirges, hier Beskid genannt; ja ich möchte sagen, diese Spuren finden sich nur ausschliesslich in der dritten Entfernungsmeile von den höchten Bergkämmen, also ungefähr 8—10.000 Klafter nördlich von der ungarischen Gränze. Näher zu dieser Gränze ist mir, trotz allen Suchens und Forschens, noch keine Spur von Naphta vorgekommen, ebenso sind gegen das flache Land hin und zwar ausserhalb dem Bereiche der dritten Entfernungsmeile keine dergleichen Spuren aufzufinden; hingegen ist der ganze Gebirgsstrich in der eben bezeichneten Richtung fast durchgängig mit Naphta versehen, und finden sich die Spuren derselben fast in jeder Tiefe des Bodens. Ein sehr merkwürdiges, mit eben diesen Andeutungen eng in Verbindung stehendes Phänomen sind die Gasquellen in der bekannten Jod-Badeanstalt Iwonicz, von hier $1^3/_4$ Meilen entfernt. Ein starker Gasstrom quillt aus der Erde empor, dessen Dasein sich durch polterndes Aufstossen eines, zufällig dort entstandenen kleinen Wasserbehälters schon in einiger Entfernung kund gibt; ein brennender Fidibus, in die Nähe dieser aufsteigenden Welle gebracht, entzündet explodirend das ausströmende Gas und eine bisweilen mannshohe Flamme lodert in sich fortwährend wiederholenden Stössen, aber ununterbrochen empor. Diese Quelle ist nicht die einzige; noch mehrere andere finden sich im Rayon dieser Badeanstalt und auf einigen Stellen braucht man nur den Stock in die etwas sumpfige Erde zu stossen und während des Herausziehens eine Flamme an das Loch halten, um augenblicklich ein Gasflämmchen aufflackern zu sehen.

In dem oben angedeuteten Gebirgsstrich kann man oft, besonders in waldigen Schluchten, den eigenthümlichen bituminösen Naphtageruch verspüren, welcher dann entweder das Dasein unbemerkbarer Gasquellen oder Naphta bekundet. Dieser Geruch ist fast immer in den frisch gegrabenen Brunnen dieser Gegend vorherrschend; ja hier im Orte ereignete es sich, dass die fortwährende bituminöse Atmosphäre eines frischgegrabenen Brunnens das Wasser ungeniessbar machte.

Die Gebirgsschichten, die das bezeichnete Hügelland in seinem Innern birgt, stehen hie und da fast senkrecht, meistentheils sind sie aber nach Norden geneigt, und bestehen aus Schiefer von verschiedener Beschaffenheit, Mächtigkeit, Härte und Farbe. Ein grauwackenartiges Gebilde, in welchem sehr häufig Abdrücke von Baumästen und Blättern vorkommen, nebst geradspaltigem und Bröckelschiefer mit dazwischen eingepressten Lehmschichten bildet die Unterlage der oberflächlichen, lehmigen und lehmig-sandigen Erdkrume. Die Färbung dieses Gesteines ist vorherrschend bläulich-grau, oft auch gelblich-grau und das Erstere im frischen Bruche stets von starkem bituminösen Geruch begleitet. Wo die Spuren von Naphta deutlicher hervortreten, ist sowohl das Gestein als auch der Schiefer von schwärzlicher dunkler Farbe, die sich jedoch an der Luft in ein bläuliches Grau verwandelt. Den soeben bezeichneten Schiefer könnte man mit Recht Naphtaschiefer nennen; denn nicht nur scheint derselbe von Naphta ganz durchdrungen zu sein, sondern sie findet sich auch meistentheils in demselben. Höher gegen den Gebirgskamm zu, ausserhalb der bezeichneten Naphtaregion, herrschen wohl auch noch diese Schiefergebilde vor, sind aber mehr von grauer als bläulichgrauer Farbe und wechseln häufig mit einem sehr grobkörnigen, oft sehr zerklüfteten Sandstein, der hie und da vortreffliche Mühlsteine liefert. Auch Kalksteine, schwammartige, poröse, aber sehr feste Gebilde, hie und da mit Eisenoxyd gefärbt; häufig aber auch ein vortrefflicher Cementkalkstein findet sich in dieser Region. Ebenso fand ich an einer Stelle Grünsteinschiefer, welcher mit Quarzsteinlagern von stark eisenhaltiger Uebersinterung in stehenden von 6 Zoll bis 2 Fuss breiten Schichten wechselte. Salzquellen finden sich in diesem Bereiche sehr häufig, ja fast mehr wie in der Naphtaregion.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Handbuch des Steinkohlen- und Braunkohlen-Abbaues oder Darstellung etc. Nach dem Werke des belgischen Bergingenieurs A. T. Ponson und mit den besten und neuesten sonstigen Hilfsmitteln bearbeitet von Dr. Carl Hartmann. Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage. Dritte Lieferung. — Weimar 1862. Bernh. Fried. Voigt. Bogen 45—66 mit den Tafeln 33—48.

Wir zeigen hiemit das Erscheinen der 3. Lieferung dieses von uns schon in Nr. 34 von 1861 und 6 von 1862 erwähnten Werkes an, welche die in der 2. Lieferung begonnene Darstellung (Seite 626 u. s. f.) der in Deutschland üblichen Abbausysteme fortsetzt. Darin sind enthalten: der Oberschlesische Bergamtsbezirk Tarnowitz (hauptsächlich nach „Heintzmann" bearbeitet) auf Bogen 44—48 — die Steinkohlengewinnung im Königreich Sachsen nach Köttig's geschichtlich-technisch-statistischen Notizen) auf Bogen 48. Ihnen folgen nun die belgischen Abbausysteme (Bogen 49), beginnend mit allgemeinen Bemerkungen, dann übergehend auf den Steinkohlenabbau in der Provinz Lüttich, im Bezirk von Charleroi, im Bezirk des Centrums (Mons), sämmtlich mit vorwiegender Benützung der Preussischen Ministerial-Zeitschrift. — Nun kommen: Kohlen-Abbaue in einigen der Hauptbassins Frankreichs, u. z. Norddepartement (Anzin, Aniche u. a., welche viel Analoges mit Charleroi bieten), dann Bezirk St. Etienne, welcher manches Eigenthümliche enthält, wegen der Mächtigkeit mehrerer dortigen Flötze. Dieser Umstand findet mit erhöhten Schwierigkeiten seine Bewältigung im Becken von Creuzôt, womit auf Bogen 52—53 die Beispiele aus den französischen Kohlenwerken abschliessen. Es beginnen sodann allgemeine Bemerkungen über den Steinkohlenberg-

bau in England und Schottland. In besondern Abschnitten werden daraus behandelt: das Kohlenbecken von Südwales, von Stafford- und Shropshire, von Lancashire (worunter die bekannte Grube Wigan zwischen Manchester und Liverpool) — das Steinkohlenbecken des nördlichen Englands (Northumberland, Durham und Yorkshire nebst dem Revier von Newcastle), endlich das Steinkohlenbecken von Süd-Schottland. Als Anhang ist eine kurze Darstellung des Betriebes der Eisensteingruben im englischen Kohlengebirge angefügt (Bogen 55). Das nächste Capitel enthält allgemeine Betrachtungen über den Steinkohlen-Abbau, als eine Art Resumé der beschriebenen Abbausysteme, nebst einem weitern als eigenes Capitel geschiedenen Anhange über die „Ausrichtung bei Störungen aller Art, welches vielleicht zu kurz gehalten ist, um für die grosse Mannigfaltigkeit solcher Fälle vollkommen ausreichend zu sein. Eine Vollständigkeit würde freilich, eben wegen dieser Mannigfaltigkeit, ein ganzes Buch und nicht ein kurzes Capitel erfordern. — Das Werk geht nun auf die Gewinnung der Braunkohle über, (Bogen 57) und beschreibt die Braunkohlengewinnung bei Riestädt unweit Sangerhausen, die zu Häring in Tirol (nach Faller's Abhandlung im bergakademischen Jahrbuche Band VIII.) und die auf dem Drasche'schen Kohlenbau bei Leoben (nach dem berghauptmannschaftlichen Berichte von 1859). — Wir hätten nicht ungern einige Beispiele mehr aus dieser Partie gefunden, welche wenigstens für uns in Oesterreich von hervorragender Wichtigkeit ist, und in welcher es nicht geringe Verschiedenheiten der Lagerungs- und Abbauverhältnisse gibt, deren Beachtung wegen der Gestehungskosten im umgekehrten Verhältnisse mit der Güte der Braunkohle einflussreich zu werden pflegt. — Alle diese Beschreibungen sind übrigens durch gute Tafeln erläutert und verständlich gemacht. Dem Haupttitel des Werkes gegenüber müssen wir die nun folgenden Capitel: Gewinnung des Kupferschiefers im Mannsfeld'schen — und die Steinsalzgewinnung als schätzbaren Anhang bezeichnen. — Auf Bogen 60 beginnt ein neuer Haupttheil, nämlich VII. Abschnitt: die Förderung in den Stein- und Braunkohlengruben, welches in Bogen 66 noch nicht beendet ist und erst in der 4. Lieferung abgeschlossen werden wird. — Diese kurze Inhaltsangabe gibt einen Ueberblick des reichhaltigen Materials, welches aus verschiedenen Quellen hier zusammengestellt und durch „allgemeine Bemerkungen“ miteinander verbunden ist. Ein Blick auf die erste Auflage zeigt auch von namhafter Vermehrung desselben.

Die Ausstattung ist die aus den früheren Lieferungen bekannte. O. H.

Handbuch der Mineralogie von Dr. Heinrich Girard, ord. Professor an der Universität Halle. Mit Holzschnitten. Zweiter Theil. Leipzig, T. O. Weigel 1862.

Mit diesem Bande ist das beim Erscheinen des ersten Bandes angezeigte Werk*) abgeschlossen. Wir fassen in kurzem Ueberblicke hier beide Theile zusammen. Eine kurze Einleitung handelt vom allgemeinen Umfang und Inhalt der Mineralogie und zeigt hier gleich, dass der Verfasser nicht auf dem einseitigen sogenannten naturhistorischen Standpunkte steht, welcher alles sein mag, nur nicht — naturhistorisch. So viel Gewicht er auf die Formen und Gestalten der Mineralien legt, so wenig erkennt er die Unentbehrlichkeit der chemischen Analyse für das wissenschaftliche Studium der Mineralogie. Er behandelt sodann die „Gestaltenkunde“ (Krystallographie) auf etwa 50 Seiten recht instructiv, natürlich mit zahlreichen Holzschnitten, wobei die ersten Seiten der Theorie des Krystallisirens gewidmet sind. Es folgen sodann die physikalischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Mineralien und im fünften Capitel S. 81—86 die „Eintheilung der Mineralien,“ womit gewissermassen der theoretische Theil abschliesst. Auf S. 87 beginnt die Physiographie — der beschreibende Theil, welcher den Rest des ersten Bandes und den ganzen zweiten Band ausfüllt. Er theilt das ganze Mineralreich in 4 Classen: Steine, Salze, Erze und Brenze; die Steine wieder in 2 Ordnungen, 1. leichtere Steine und 2. schwerere Steine; wobei die Familien des Quarzes, Feldspaths, Skapoliths, der Zeolithe und des Glimmers zu den ersteren, die Familien des Angits, Granats, der Edelsteine, Halbedelsteine und Metallsteine zu den letzteren gehören. Ein Anhang handelt von den „Umbildungen“ (formlose Massen, Zersetzungsgebilde u. dgl.). Ebenso zerfallen die Salze und Erze in leichtere und schwerere, und die „schweren Erze“ wieder in Untergruppen (Kiese, Glanze, Blenden), denen noch eine 3. Ordnung, die gediegenen Metalle und Halbmetalle, folgt. Die Brenze werden bloss in 2 Familien: die des Diamants und die der Kohlen, eingetheilt. —

Man kann mit diesem System, wie mit jedem, kritisch rechten; für den praktischen Gebrauch, zumal des Bergmanns, empfiehlt es sich durch Einfachheit und Annäherung an seine Berufszwecke jedenfalls. Die Beschreibung der einzelnen Mineralien enthält folgende Daten: Vorerst Namen, chemische Formel und Synonyme, dann Krystall-Form, meist mit Holzschnitten illustrirt, Spaltbarkeit, Bruch, Härte, spec. Gewicht, Glanz, Durchsichtigkeit, Farbe, Strich, Phosphorescenz, Verhalten zur Elektrizität und zum Magnete, Löthrohr-Verhalten, Löslichkeit, Gestalt des Vorkommens, dann eine oft sehr reichhaltige Reihe chemischer Analysen, endlich locales (geographisches) Vorkommen und sonstige Anmerkungen. — Ohne Weitläufigkeit und doch sehr viel enthaltend, mit äusserst wenig Citaten und doch mit Benützung der besten, neuesten Quellen, nimmt das ganze Werk nur zwei mässige, etwas breite Kleinoctav-Bände ein, und ist — wenn auch kein eigentliches Lehrbuch — so doch ein handsames, gefälliges und wissenschaftlich gehaltenes Handbuch, welches insbesondere unseren Fachgenossen empfohlen zu werden verdient, weil es ihnen eine wichtige Hilfsdoctrin in Uebung zu erhalten geeignet ist, statt, wie manche andere mineralische Lehrbücher, sie dem Praktiker durch falsche Uebergelehrtheit — zu verleiden! Namentlich gilt diess für unsere speciellen Landsleute, unter welchen eine lange dominirende Schule der Verbreitung der Liebe für Mineralogie manchen Schaden gethan hat. — Die Ausstattung ist sehr lobenswerth.

*) Nr. 2 dieses Jahrgangs.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

Der Laibacher Landmünzprobierer Ludwig Urbanitzki zum Landmünzprobierer und Vorsteher des Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungsamtes in Linz.

Der erste Official der Berg-, Forst- und Güterdirection zu Nagybánya Andreas Horkay zum Gold- und Silber-Einlöser in Pest.

Der Official des Rechnungs-Hilfsamtes der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in M. Szigeth Joseph Fiala zum Official bei der dortigen Directionscasse.

Erledigungen.

Die prov. Obergoldscheidersstelle bei dem provisorischen Münzamte zu Carlsburg in Siebenbürgen in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., Naturalwohnung, dem Bezugsrechte von 8 Wr. Klaftern harten Brennholzes zum Gestehungspreise und gegen Cautionserlag.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien, der vollen Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie in allen münzämtlichen Manipulations-Abtheilungen und hauptsächlich im Gebiete der Goldscheidung; ferner der Kenntniss der deutschen, ungarischen und romänischen Sprache, binnen vier Wochen bei dem Münzamte in Carlsburg einzubringen.

Die erste Casse- Officials-, zugleich Einlösersstelle bei der Nagybányaer Berg-, Forst- und Güter-Directions-, zugleich Gold- und Silber-Einlösungscasse mit dem Gehalte jährl. 735 fl., 10 Klaftern 3'igen Brennholzes in natura, bewerthet mit 2 fl. 62½ kr. per Klafter, 10%tigem Quartiergelde und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Casse-, Rechnungs-, Gold- und Silber-Probier-, dann Einlösungsgeschäfte, binnen vier Wochen bei obiger Direction einzubringen.

Concurs.

Bei der Kapniker k. k. Werks-Verwaltung ist der in die IX. Diätenclasse eingerichtete Dienstposten eines k. k. Hüttenmeisters mit dem Jahresgehalte von 840 fl. (Achthundert vierzig Gulden), zwölf Wiener Klafter Deputatholz, freiem Quartier sammt Garten, und mit der Verpflichtung zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage in Erledigung gekommen. Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Anführung und Nachweisung, insbesondere der praktischen Kenntnisse im Metallhütten-Aufbereitungswesen, der bergakademischen Studien, dann der Sprach- und sonstigen Kenntnisse und Verdienste, im Wege ihrer vorgesetzten Stellen oder unmittelbar an diese k. k. Berg-Direction längstens bis 5. Juli 1862 zu unterbreiten.

Nagybánya, am 24. Mai 1862.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Sároser Comitate, Gemeinde O. Ruzsin, in der Gegend Jelents gelegene, am 3. August 1852, Z. 392/406, mit zwei Längenmassen verliehene Jesus-Bergwerk, laut der am 25. September 1861 ämtlich gepflogenen Erhebung seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 10. October 1861, Z. 1885, ergangenen und auch in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung am 3. December 1861, Nr. 279 eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber Herren David Kain, Anton Toth, Joseph Simonics, Joseph Spernovics, Joseph Misdimszky, Eduard Szafkay, Julius v. Szentléleky, Stephan Szmekovszky, Ladislaus Neuwirth, Leopold Szebenyi, noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 bis 265 a. B. G. das Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 23. April 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird bei dem Umstande, dass im Zipser Comitate, Gemeinde Szlovinka, Gegend Trinkl, gelegene, am 25. Februar 1840, Z. 159/78, mit zwei oberung. Grubenmassen verliehene Tobias-Grubenfeld laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen zu Igló dto. 27. Juli 1860, Z. 211, trotz des Straferkenntnisses vom 21. April 1857, Z. 406, und trotz der an die nachstehenden Theilhaber, als: Frau Elise Alth, Andreas Gleviczky's Erben, Carl Aringer's Erben, Frau Emma Jacz, Herr Ignaz Nemessányi, Frau Susanna Maurer'sche Erben, Herr Carl Maurer, Jakob Schneller, Friedrich Apler's Erben, Johann Schlesinger, Frau Katharina Molitori'sche Erben, Frau Vitoria Zinner, Frau Julie Hedry und Frau Babette Kolczanay'sche Erben am 13. August 1860, Z. 1870, erlassenen und gleichzeitig durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 18. Jänner 1861, Nr. 18 veröffentlichte Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung, zur Anzeige eines gemeinschaftlichen Bevollmächtigten und zum Erlage der rückständigen Massengebühr nicht im vorschriftmässigen Betriebe erhalten wird, und auch dem weiteren Auftrage binnen der festgesetzten Frist nicht entsprochen wurde, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Bedeuten erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 bis 265 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 10. April 1862.

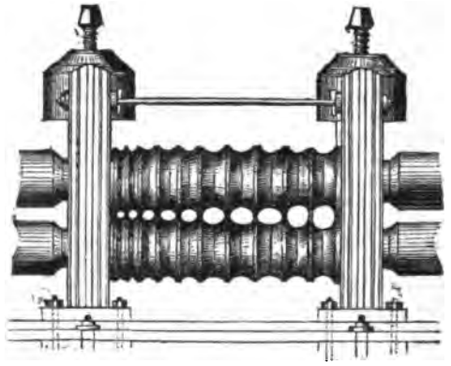
Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen wird mit Beziehung auf die Kundmachung vom 27. November 1861, Z. 930, das im Heveser Comitate, auf Hataer Terain, im Mátraer Gebirge, im Hasznos-Thale gelegene, aus einem oberungarischen Längenmasse „Alexander Joseph" bestehende, seit Jahren ausser Betrieb stehende und von seinen Besitzern thatsächlich aufgelassene Bergwerk nach §. 259 des allgemeinen Berggesetzes hiermit für aufgelassen und diese Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und es wird demnach gemäss §. 260 allgemeinen Berggesetzes dessen Löschung unter Einem in den hierämtlichen Vormerkbüchern vorgenommen und zugleich auch im Bergbuche bei dem königl. Districtual-Berggerichte zu Ofen veranlasst. Ofen, am 15. Mai 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[55—66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von **Carl A. Specker**, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

[50—51] **Ein Eisenhüttenmann,**

absolvirter Techniker, der seine Studien auf der Bergakademie zu Leoben vollendete und einige Zeit praktisch beim Maschinenbau beschäftigt war, sucht eine Stelle.

Frankirte Zuschriften unter der Chiffre O. T. werden von der Verlagshandlung dieser Zeitschrift entgegen genommen.

[52—53] **Ein junger tüchtiger Bergmann,**

der sich in Bergwerken Mährens, Schlesiens, Sachsens, des Harzes praktisch ausgebildet, eine Akademie besucht hat und jetzt seit längerer Zeit selbständiger Betriebsleiter einer Kohlengrube ist, sucht unter angemessenen Bedingungen eine andere Stellung. Gefällige Adressen bittet man unter „A Z" an die Expedition dieses Blattes einzureichen.

[49] Im Verlage des Unterzeichneten ist soeben erschienen und durch alle inländischen Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149:

Allgemeiner Lehrplan

für die

höheren k. k. Montan-Lehranstalten

(Bergakademien)

des österr. Kaiserstaates.

Nebst einer Zugabe, den Lehrplan der k. k. Forstakademie in Schemnitz enthaltend. **Preis 20 Nkr.**

August Joerges, Buchhändler in Schemnitz.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keek & Comp. in Wien.

№ 24. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 16. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Chemische Beiträge zur Kenntniss des Kiesstöckel-Röstprocesses in Agordo. (Schluss.) — Einrichtung der k. k. Bergschule in Přibram und Verhaltungsregeln für die als Bergschüler aufgenommenen Bergarbeiter. — Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Administratives.

Chemische Beiträge zur Kenntniss des Kiesstöckel-Röstprocesses in Agordo.

(Schluss.)

III.

Zur Ermittlung der wesentlichsten Umstände bei der warmen Kupferfällung aus der 1. Lauge wurde letztere in einer Porzellanschale auf 56° R. erwärmt, und auf diesem Grade während der Dauer des ganzen Versuches constant erhalten. Das blosse Erwärmen bis zu diesem Grade hatte keine weitere Folge, als dass die ursprünglich braun-grüne Farbe der klaren Lösung in eine rein braune überging.

Zu dem Fällungsversuche selbst wurden auf 1 Theil gelöstes Kupfer 33.4 Theile graues Roheisen — dem gewöhnlichen Agordo'er Kupferfällungsprocess beiläufig entsprechend — verwendet.

Die Fällung des Kupfers erfolgte rasch und unter Abscheidung eines gelb-braunen basischen Salzes, während die Farbe der Lösung aus Braun immer mehr in Grün überging.

Das Kupfer fiel in lockeren, krystallinischen Körnern an den Eisenoberflächen heraus; der durch die sich entwickelnden Gasblasen grösstentheils in Suspension gehaltene Eisenoxyd-Niederschlag wurde nach und nach von reichlich beigemengtem Graphit ganz grau gefärbt.

Nach 4 Stunden trat in Folge der Wasserverdünstung und Verdickung der Flüssigkeit starke Schaumbildung ein, und man hatte von da ab immer mehr und mehr mit dem Krystallisationsbestreben der sehr concentrirten Lauge zu kämpfen, welches der Vollendung der Kupferfällung hinderlich war.

Es wurde daher eine entsprechende Menge von Wasser als Ersatz des verdunsteten zugesetzt, worauf die Kupferfällung ungehindert vor sich ging.

In 7 Stunden — vom Anfang der Fällung an gerechnet — war die Kupferfällung vollendet.

Der bei dieser Kupferfällung stattgefundene Abgang an Roheisen betrug das $2._{085}$fache des gefällten Kupfers.

Das vom Kupfer sorgfältig gereinigte Roheisen wurde in die von den basischen Salzen und dem Cementkupfer getrennte, auf 38° R. erwärmte Lauge zurückgegeben, um die von der Kupferfällung unabhängige Eisenverbrauchsgrösse zu ermitteln.

Hiebei liess sich nur eine äusserst spärliche Entwicklung von Gasbläschen und schwache Trübung — letztere von der Bildung einer geringen Menge neuen basischen Salzes herrührend — beobachten.

Nach 48 Stunden betrug der Eisenverlust $3._6\,\%$, nach weiteren 72 Stunden $2._4\,\%$, also nach 120 Stunden 6% des während der 7stündigen Kupferfällung erfolgten Eisenabganges, oder das $0._{125}$fache des gefällten Kupfers.

Der Verlust an Eisen erfolgte also hauptsächlich während der Kupferfällung, und hat zusammen das $2._{21}$fache vom Gewichte des gefällten Kupfers betragen.

Auf analoge Art wurde der Kupferfällungsversuch mit der zweiten Lauge, jedoch bei gewöhnlicher Temperatur (zur Zeit der Versuche 21 — 22° R.) durchgeführt.

Die Menge des vorgelegten Fällungseisens betrug mit Rücksicht darauf, dass die Kupferfällung bei gewöhnlicher Temperatur in der Praxis nur

mit grossen vorgelegten Eisenmassen betrieben wird, — auf 1 Theil gelöstes Kupfer 116 Theile Eisen.

Hier war die Einwirkung nicht so momentan; erst nach einigen Minuten begann eine schwache Gasentwicklung und Abscheidung eines basischen Salzes. Beides wurde auch in der Folge nicht stärker, und dem entsprechend ging auch die Kupferfällung nur langsam vor sich unter Bildung von Kupferrinden, die an den Eisenstückchen ziemlich hafteten.

Nach 20 Stunden war die Kupferfällung vollendet. Der Eisenverlust hiebei betrug $1._{9}$ Theile auf 1 Theil gefälltes Kupfer.

Die vom Kupfer befreiten Eisenstücke wurden in die Lauge abermals eingelegt; nach 72 Stunden war die Entwicklung von einzelnen Gasbläschen äusserst langsam, und es wurde desshalb der Versuch beendet.

Die Eisenstücke haben $15._{3}\,\%$ des ersten Eisenabganges, oder $0._{3}$ Gewichtstheile des gefällten Kupfers verloren.

Der Gesammtverlust an Eisen bei der Fällung aus der zweiten Lauge betrug demnach das $2._{27}$-fache des gefällten Kupfers.

Darnach zeigt es sich auch hier, dass der grösste Theil des Eisenabganges während des Actes der Kupferfällung stattfindet.

Was die bei den beiderlei Kupferfällungen ausgeschiedenen unlöslichen basischen Salze betrifft, welche mit Cementkupfer, Graphit und Kieselsäure des zur Fällung angewandten grauen Roheisens gemengt waren, so muss im Vorhinein bemerkt werden, dass auf die Bestimmung ihres chemisch gebundenen Wassergehaltes Verzicht geleistet werden musste, weil sich nicht ermitteln liess, wie viel des damit gemengten Kupfers während des Filtrirens und Trocknens wieder oxydirt worden ist.

Lässt man das Kupfer, den Graphit und die Kieselsäure, als nur mechanisch mit den basischen Salzen gemengt, von der Berechnung weg, und lässt den Wassergehalt unbestimmt, so ergibt der Rest der Stoffe einen Körper, der wasserfrei in 100 Theilen bestehen würde, u. z.

1. von der Fällung aus der ersten Lauge, aus:

Schwefelsäure	$35._{55}$
Eisenoxyd	$43._{21}$
Thonerde	$15._{71}$
Zinkoxyd nebst etwas Kobaltoxydul .	$5._{53}$
	$100._{00}$

wornach mit Rücksicht auf den nicht bestimmten, jedoch unzweifelhaft vorhandenen Wassergehalt die chemische Formel zu schreiben wäre:

$$\left\{\begin{matrix}\ddot{F}e\\ \ddot{A}l\\ \dot{Z}n_3\end{matrix}\right\}\ddot{S}+aq.;$$

2. von der Fällung aus der zweiten Lauge, aus:

Schwefelsäure	$17._{32}$
Eisenoxyd	$59._{87}$
Thonerde	$22._{81}$
Zinkoxyd mit etwas Kobaltoxydul .	Spur
	$100._{00}$

woraus sich analog wie bei (1) die chemische Formel ergeben würde:

$$3\left\{\begin{matrix}\ddot{F}e_3\\ \ddot{A}l_3\end{matrix}\right\}\ddot{S},\quad \left\{\begin{matrix}\ddot{F}e_2\\ \ddot{A}l_3\end{matrix}\right\}\ddot{S},\ aq.$$

Aus den beiden allgemeinen chemischen Formeln ist ersichtlich, dass das basische Salz von der Kupferfällung aus heisser gesättigter Lauge sich als drittelschwefelsaures darstellt, in welchem ausser vorwaltendem Eisenoxyd auch noch Thonerde und Zinkoxyd nebst etwas Kobaltoxydul die Basen sind, während das bei der Kupferfällung aus kalter schwacher Lauge sich ausscheidende basische Salz aus einem Gemenge von neuntel- und sechstelschwefelsaurem Eisenoxyd mit Thonerde besteht, in welchem das säureärmere Salz das bei weitem überwiegende ist.

Einrichtung der k. k. Bergschule in Přibram und Verhaltungsregeln für die als Bergschüler aufgenommenen Bergarbeiter *).

I. Einrichtung der Bergschule.

§. 1. Zweck der Bergschule in Přibram ist die Ausbildung von Bergarbeitern für den Bergbau auf den verschiedenen Lagerstätten nutzbarer Mineralien, um für den Bergbaubetrieb im allgemeinen Interesse ein tüchtiges, seinen wichtigen Bestimmungen vollkommen gewachsenes Aufsichtspersonale zu erziehen.

§. 2. Zur Aufnahme in die Bergschule sind nur Bergarbeiter geeignet, welche in den vorkommenden bergmännischen Arbeiten bereits Fertigkeit erlangt haben und wenigstens in der Kategorie von Lehr- oder Junghäuern stehen, d. h. auf dem Gesteine bereits arbeiten. Ihr bisheriger Fleiss, ihre Fassungsgabe, und ihr sittlicher Lebenswandel sollen zur Erwartung eines guten Erfolges in der Anstalt berechtigen, und sie müssen im Lesen, Schrei-

*) Genehmigt mit h. F. M. Erlass, Zahl 65810 v. 1861.

ben und Rechnen, und zwar im letztern wenigstens in den vier Rechnungsarten mit benannten und vermischten Zahlen soweit bewandert sein, dass sie den Unterricht in der Bergschule mit Erfolg geniessen können.

Dem Eintritte geht eine Aufnahmsprüfung voraus. Wer dabei mit den bezeichneten Vorkenntnissen nicht hinreichend ausgerüstet befunden wird, oder keine genügende Fertigkeit in den bergmännischen Arbeiten an den Tag legt, kann in die Bergschule nicht aufgenommen werden.

§. 3. Als erforderliches Lebensalter zur Aufnahme in die Bergschule ist das erreichte zwanzigste Lebensjahr festgestellt. Hievon findet nur in besonderen rücksichtswürdigen Fällen und namentlich dann eine Ausnahme statt, wenn ungeachtet des geringeren Alters die Handfertigkeit in den bergmännischen Arbeiten im gewünschten Masse vorhanden ist. Unter dem erreichten achtzehnten Lebensjahre kann die Aufnahme nur mit Bewilligung des hohen Ministeriums erfolgen.

§. 4. Der Eintritt in die Bergschule steht ohne Unterschied den deutschen wie den böhmischen Bergarbeitern offen, da der Unterricht in beiden Landessprachen ertheilt wird. Die Eröffnung jedes neuen Lehrjahres wird alljährlich zwei Monate voraus in den öffentlichen Zeitungsblättern in beiden Landessprachen kundgemacht.

Die Aufnahmsgesuche sind von den Bewerbern eigenhändig geschrieben durch ihr unmittelbar vorgesetztes Amt, versehen mit der von diesem ausgefertigten Qualificationstabelle und mit den sonstigen Behelfen, an die Direction der Bergschule einzureichen, welche über die Aufnahme entscheidet. Es ist darin anzugeben, ob der Bewerber nur einer oder beider Landessprachen mächtig ist.

Bei einer zu grossen Anzahl von Bewerbern haben mit Rücksicht auf die vorhandene Räumlichkeit Fähigere vor den Minderfähigen, und Aerarialarbeiter vor Privat- und gewerkschaftlichen Arbeitern den Vorzug. Wenn sich für einen Jahrgang nur wenige, bloss einer Landessprache kundige Bewerber melden, so dass sie im Vergleiche mit jenen der anderen Sprache kundigen nicht einmal ein Dritttheil ausmachen, so wird in diesem Jahrgange nicht in beiden Landessprachen zugleich, sondern bloss in der Sprache der überwiegenden Mehrheit der Bewerber vorgetragen. Die dieser Sprache Unkundigen werden für dieses Lehrjahr nicht aufgenommen, sondern auf die nächstfolgenden verwiesen.

Die Aufnahme in die Bergschule, sowie die Ertheilung des Unterrichtes geschieht unentgeltlich.

§. 5. Durch die Aufnahme in die Bergschule ändert sich die Stellung des Bergarbeiters als solchen in keinerlei Weise; er hat seiner Arbeit wie jeder Andere obzuliegen, geniesst vor anderen Bergarbeitern keinen Vorzug, und untersteht in disciplinarer Beziehung dem k. k. Bergamte in Přibram. Dasselbe gilt für Přibramer Bergarbeiter auch nach dem Austritte aus der Bergschule.

Die Bestrafung und Ablegung des Arbeiters von der Bergarbeit durch die Werksconsultation hat die Entfernung aus der Bergschule unbedingt zur Folge.

§. 6. Aerarialarbeiter aus anderen Werken und Bezirken, sowie Privat-Bergarbeiter erhalten für die Zeit des Besuches der Bergschule — jedoch ohne alle weitere Folgerung — Arbeit gegen Entgelt beim Přibramer Hauptwerke. Wenn für den Zweck des Unterrichtes Befahrungen vorgenommen werden (Lehr- oder Unterrichtsschichten) oder über Tags Uebungen stattfinden, und der Bergschüler dadurch an der Verfahrung seiner eigentlichen Arbeitsschicht, mithin an seinem Lohnerwerbe gehindert ist, so wird den Aerarialarbeitern für jede solche Unterrichtsschicht ein achtstündiger Schichtenlohn aus dem Bergschulfonde verrechnet. Privatarbeitern ist er von ihren Dienstherren oder sonstwie zu vergüten.

§. 7. Der Unterricht wird nach §. 4, je nach der Anzahl der sprachkundigen Zöglinge, entweder in beiden Sprachen, in deutscher und böhmischer zugleich ertheilt, indem der Lehrer den Gegenstand in der einen und dann in der anderen Sprache vorträgt und erläutert, oder er findet bloss in einer der beiden Landessprachen statt.

Den Zöglingen steht es frei, in welcher von den beiden Sprachen sie die Prüfungen ablegen wollen.

§. 8. Der Unterricht ist auf zwei Jahre festgesetzt, und wird von zwei, vom hohen Ministerium aufgestellten Lehrern in den Wochentagen in der Regel Vormittags täglich durch wenigstens zwei Stunden hintereinander ertheilt, so dass die Nachmittage zur Verfahrung der Arbeitsschichten frei bleiben. Eigentliche Ferialtage sind nur die Sonn- und gebotenen Feiertage.

Die Schuljahre beginnen mit Anfang des Monates October und schliessen mit Ende Juli des nächsten Jahres.

Die Unterrichtsgegenstände sind:

Im ersten Jahrgange:

Im ersten Halbjahre:

Rechnenkunst,

Geometrische Constructionslehre,

Schriftliche Aufsätze,
Geometrisches Zeichnen.

Im zweiten Halbjahre:
Grundzüge der Geometrie und praktischen Messkunde,
Mineralogie,
Schriftliche Aufsätze,
Geometrisches und Situationszeichnen.

Nach vollendetem ersten Jahrgange wird noch einige Zeit zu praktischen Vermessungen und Uebungen auf dem Felde verwendet, ehe die eigentlichen Ferien beginnen.

Im zweiten Jahrgange:
Im ersten Halbjahre:
Geognosie oder Gebirgskunde,
Markscheidekunst,
Schriftliche Aufsätze,
Bau-, Maschinen- und Grubenkartenzeichnen.

Im zweiten Halbjahre:
Bergbaukunde,
Grubenrechnungsführung und Berggesetze,
Bau- und Maschinenzeichnen,
Schriftliche Aufsätze.

Die Ferien nach vollendetem zweiten Jahrgange, während der Monate August und September, werden von den vorzüglicheren absolvirten Bergschülern zu belehrenden Ausflügen in benachbarte und entferntere Gruben unter Führung ihres Lehrers benützt, für welche den Aerarialzöglingen die Verabreichung eines angemessenen Zehrgeldes bewilligt wird. Für die Privatzöglinge sind diese Zehrgelder von ihren betreffenden Dienstherren oder Werken zu bestreiten.

Unter einem mit dem schriftlichen Aufsatze werden in beiden Jahrgängen, soweit es thunlich ist, auch die für den Bergmann wichtigsten Lehrsätze aus der Naturlehre und Mechanik beigebracht.

§. 9. Beim Unterrichte wird vorzugsweise das praktische Bedürfniss des Bergmannes in seinem Berufe und Leben im Auge behalten, und aus allen Lehrgegenständen nur das für den künftigen Beruf der Bergschüler Anwendbare und zum gründlichen Verstehen und Wissen der verschiedenen bergmännischen Vorrichtungen und Arbeiten Nothwendige vorgetragen und gelehrt.

Es werden auch die vorgetragenen Lehrgegenstände durch Beispiele erläutert, und daraus öfters Wiederholungen und Prüfungen vorgenommen, um von dem Auffassen des Vorgetragenen, und von dem Fortschritte der Zöglinge in die Kenntniss zu gelangen, welche der Lehrer besitzen muss, ehe er im Vortrage des Gegenstandes mit Aussicht auf einen guten Erfolg weiter vorschreiten kann.

§. 10. Den Zöglingen der Bergschule ist behufs ihres Unterrichtes die Benützung der Sammlungen und der Hilfsmittel der k. k. Montan-Lehranstalt unter den zu ihrer Erhaltung vorgeschriebenen Bedingungen gestattet, wozu ihnen die betreffenden Lehrer die erforderlichen Anweisungen ertheilen.

Zeichnungs- und Schreibrequisiten, dann Materialien haben sich die Zöglinge selbst beizuschaffen; nur ganz mittellosen Aerarialarbeitern werden solche für Rechnung der Bergschule unentgeltlich verabreicht.

§. 11. Am Schlusse eines jeden Halbjahres finden aus den vorgetragenen Lehrgegenständen öffentliche Prüfungen unter dem Vorsitze des Directors mit Zuziehung des Oberberg- oder Bergverwalters statt, welchen Prüfungen sich bei Vermeidung des Ausschliessens aus der Bergschule jeder Zögling unterziehen muss. Die Prüfungserfolge, sowie auch der Fortgang der Schüler im Zeichnen und im schriftlichen Aufsatze im abgelaufenen Halbjahre werden nach fünf Abtheilungen classificirt, und zwar mit: ausgezeichnet, sehr gut, gut, ungenügend und schlecht.

Der im Laufe des Halbjahres an den Tag gelegte Fleiss der Schüler im Besuche der Vorträge und Uebungen und zu Hause, sowie die Aufmerksamkeit bei den Vorträgen werden in den Abstufungen sehr fleissig, fleissig und nicht fleissig bezeichnet, das sittliche Verhalten mit den Ausdrücken vollkommen gemäss, gemäss und nicht gemäss.

§. 12. Der Erhalt einer schlechten Fortgangsclasse bei der Prüfung, aus was immer für einem Lehrgegenstande, sowie auch im Zeichnen und schriftlichen Aufsatze, hat die Ausschliessung aus der Bergschule zur Folge.

Wer bei der Prüfung aus einem Lehrgegenstande eine ungenügende Classe erhält, sich aber allezeit als fleissig erwiesen hat, kann dieselbe, wenn es im ersten Halbjahre geschah, nach Ablauf von fünf bis sechs Wochen, und im zweiten Halbjahre nach den Jahresferien durch Wiederholung der Prüfung verbessern. Verfällt er jedoch abermals in eine ungünstige Classe, so hat diess die Entfernung von der Bergschule zur Folge.

Nur beim Obwalten besonderer rücksichtswürdiger Umstände wird demselben die Wiederholung des Jahrganges gestattet.

Ein mit einer ungünstigen Fleissclasse bezeich-

neter Bergschüler wird beim Verfall in eine ungünstige Fortgangsclasse gleich von der Bergschule entfernt.

Wer in einem Halbjahre eine ungenügende Classe im Zeichnen oder im schriftlichen Aufsatze erhält, ist verpflichtet, einen besseren Fortgang im nächstfolgenden Halbjahre zu erringen; denn zwei nach einander aus einem der besagten Gegenstände erhaltene ungenügende Fortgangsclassen zeigen von Unfähigkeit oder unverbesserlicher Nachlässigkeit, und ziehen, wenn sich der Schüler nicht aus den anderen Lehrgegenständen besonders hervorthut, dessen Entfernung von der Schule nach sich.

Wer mit der Ausfertigung und Einbringung der schriftlichen Aufsätze, Aufgaben oder Zeichnungspläne ohne genügende Rechtfertigung über die vorgeschriebene Zeitfrist im Rückstande bleibt, und seiner diessfälligen Obliegenheit nicht bis zur Prüfungszeit nachkommt, erhält eine ungünstige Classe aus dem Gegenstande.

Unfähige und nachlässige Bergschüler, sowie jene von schlechter Aufführung, werden schon während des Laufes des Halbjahres von der Bergschule entlassen.

§. 13. Ausser der festgesetzten Prüfungszeit zu Ende des Halbjahres und den Wiederholungs-Prüfungen werden in der Regel keine öffentlichen Prüfungen abgehalten. Nur in ausnahmsweisen Fällen, wenn Krankheit, Sterbefälle, Einberufung zum Kriegsdienst u. dgl. die rechtzeitige Prüfungsablegung verhindern, und der Schüler als befähigt und durchwegs fleissig bekannt ist, wird eine nachträgliche Prüfung bewilligt.

Wer bei einer Nachtragsprüfung nicht besteht, wird nach Umständen zur Wiederholung der Prüfung oder des ganzen Jahrganges verwiesen. Wer als Repetent eines Jahrganges bei der Prüfung in eine ungenügende Classe verfällt, wird entlassen. Unfähigen oder nicht fleissigen Schülern wird weder eine Nachtragsprüfung noch die Wiederholung des Jahrganges bewilliget. Sie werden entlassen.

§. 14. Nach jedem vollendeten Jahrgange erhalten die Bergschüler über ihren bewiesenen Fortgang nach Massgabe der Prüfungsausfälle und nach dem Werthe der eingebrachten Ausarbeitungen und Pläne, sowie über Fleiss und sittliche Aufführung, ein ausgestelltes Zeugniss.

II. Verhaltungsregeln für die Bergschüler.

§. 1. Bei den in die Bergschule eintretenden Bergarbeitern kann ein Gewöhntsein an bergmännische Ordnung und Mannszucht vorausgesetzt werden. Nachdem die Eintretenden von ihrem Amte, Werke oder Dienstherrn zur Aufnahme empfohlen wurden, so lässt sich um so mehr erwarten, dass sie den Zweck des Bergschulbesuches und ihres Hierseins, nämlich die Ausbildung für ihren künftigen Beruf, wohl begreifen, und sich bestreben werden, der Wohlthaten eines unentgeltlichen Unterrichtes und beziehungsweise auch von Geldunterstützungen wenigstens durch Fleiss und gute Aufführung sich allezeit würdig zu machen.

§. 2. Da nach I. §. 5 durch die Aufnahme in die Bergschule ihre Stellung als Bergarbeiter sich in keinerlei Weise ändert, so haben sie ihren Obliegenheiten und Pflichten als Arbeiter auch während des Bergschulbesuches auf das Vollständigste nachzukommen und die bei der Grube bestehenden Vorschriften und die Anordnungen ihrer vorgesetzten Beamten und Steiger auf das Pünktlichste zu vollziehen. Sie sollen in dieser Pflichterfüllung der übrigen Bergmannschaft zum Muster dienen.

§. 3. In ihren Beziehungen zur Bergschule haben sie den Anordnungen des Directors und der Bergschullehrer, und allen von denselben ausgehenden, auf den Unterricht sich beziehenden Bestimmungen willig Folge zu leisten. Die Nichtbeachtung dieser Anordnungen, sowie Vergehen gegen die den Lehrern schuldige Achtung werden mit aller Strenge nach §. 7, und erforderlichen Falles mit sogleicher Entfernung aus der Bergschule bestraft.

§. 4. Ununterbrochener regelmässiger Besuch der Vorträge und praktischen Uebungen und Verwendungen, dann rechtzeitiges Einfinden bei denselben und die gespannteste Aufmerksamkeit auf den Unterricht, sowie auch unablässiger Fleiss zu Hause im Erlernen und Wiederholen des Vorgetragenen, werden jedem Bergschüler zur Pflicht gemacht. Es hängt hievon der Fortgang in den Lehrgegenständen ab. Nachlässige Schüler werden in der Schule nicht geduldet.

Derselbe Fleiss und eine gleiche Aufmerksamkeit werden auch beim Verfahren der Unterrichtsschichten, bei der Zimmerung, Mauerung, Kunstwartung, Aufbereitung etc. gefordert, die Befahrung mag nun unter der Leitung des Lehrers selbst, oder eines Steigers oder auch ohne dieselben geschehen. Es versteht sich, dass bei den verschiedenen Arbeiten thätig Hand angelegt werde.

§. 5. Nur nach vorausgegangener Meldung und eingeholter Erlaubniss des Lehrers darf der Bergschüler vom Unterrichte wegbleiben. Bei plötzlichen Verhinderungen, z. B. durch Krankheit, Sterbefälle,

Militärangelegenheiten u. dgl., hat er den Lehrer davon zu benachrichtigen, und dann beim Wiedereinfinden in der Schule sein Ausbleiben grundhältig zu entschuldigen.

Es liegt dem Schüler bezüglich des gehörigen Anmeldens beim Lehrer dieselbe Pflicht ob, wie sie bei allen ordentlichen Grubenbauen jeder Bergarbeiter bezüglich des Ausbleibens von der Arbeitsschicht zu erfüllen hat.

§. 6. Urlaube auf mehrere Tage können nur in den dringendsten Fällen bewilligt werden. Die Bewilligung zu einem Urlaube bis auf 3 Tage wird vom Lehrer, über 3 Tage aber vom Director, nach gepflogenem Einvernehmen des Lehrers ertheilt.

Unangemeldetes Ausbleiben zieht eine ungünstige Fleissclasse und die im §. 7 angesetzten Strafen nach sich.

§. 7. Die Strafen, welche den Bergschüler treffen, bestehen:

1. In einem Verweise von dem Lehrer in Gegenwart der andern Schüler;

2. in einem Verweise des Directors vor den Lehrern und allen Bergschülern, und

3. in der Entfernung aus der Bergschule.

§. 8. Während der Zeit der eigentlichen Jahresferien nach abgelegten Prüfungen und vollbrachten Uebungen und Ausflügen treten die Bergschüler völlig in die Stellung als Bergarbeiter zurück, und haben sich bloss als solche zu verhalten und zu benehmen.

§. 9. Jeder Bergschüler hat die Verpflichtung, durch ein sittsames und anständiges Verhalten und Benehmen in- und ausser der Schule, sowie auch durch Mässigkeit, Sparsamkeit und Ordnungsliebe sich hervorzuthun.

Ausschweifungen jeder Art, nächtliches Herumschwärmen und Lärmen in den Wirthshäusern und auf den Gassen, Trinkgelage, Schuldenmachen u. s. w. sind strengstens untersagt, und werden im Wiederholungsfalle und nach Umständen auch gleich mit Ausschliessung aus der Bergschule bestraft.

Gegen ihre Kameraden ohne Unterschied, ob sie Bergschüler sind, sowie gegen die anderen Arbeiter, insbesondere gegen ältere Bergarbeiter, haben sie sich bescheiden, und frei von allem Eigendünkel und Selbstüberschätzung zu benehmen.

Das Betragen unter sich sei allezeit ein einträchtiges, brüderliches, kameradliches, zumal Verschiedenheit im Lebensalter, längeres Verweilen an der Bergschule, und um so weniger Familien- oder Vermögensverhältnisse oder Nationalität daraus keine Bevorzugung des einen vor dem andern mit sich bringen.

Nationelle Reibungen, Aufreizungen und Anfeindungen sind insbesondere strengstens untersagt.

§. 10. Sowie gegen ihre Vorgesetzten, haben sich die Bergschüler auch gegen die übrigen Bergbeamten, gegen die anderen k. k. Militär- und Civilbeamten, gegen die Mitglieder des hiesigen Stadtrathes, sowie auch gegen die Bergakademiker in bescheidener, anständiger Weise zu benehmen, und ihnen mit Achtung und Gruss zu begegnen.

§. 11. Den Bergarbeitern ist ohnediess das Tragen des bergmännischen Kleides, als eines Standes- und Ehrenkleides vorgeschrieben. Nur in diesem Kleide, nämlich im einfachen, reinlichen Grubenkleide, mit Leder, schwarzen Beinkleidern, Schacht- oder einer andern Mütze und mit schwarzer Halsbinde darf der Bergschüler in der Bergschule erscheinen.

Willkürliche Verzierungen dieser Tracht und unbefugtes Tragen von solchen Bergkleidern, Abzeichen und Auszeichnungen, welche nach hochortigen Bestimmungen nur den Staatsbeamten und den Bergakademikern zukommen, oder welche für das hiesige Aufsichtspersonale bestehen, sind untersagt.

§. 12. Auf die pünktliche Befolgung dieser vorstehenden Verwaltungsregeln werden die Lehrer und der Director ein wachsames Auge haben, und jeder Ausschreitung wird die gebührende Strafe, und nach Umständen auch die Entlassung aus der Bergschule nachfolgen.

Přibram, am 24. Mai 1862.

Von der k. k. Bergschul-Direction.

Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen.

Billige Frachten für unsere Bergwerkserzeugnisse ist das nicht oft genug zu wiederholende Losungswort, der allgemeine Ruf unserer Montan-Industrie. Die Erfüllung dieses Wunsches hängt einerseits von den mehrmals schon in diesen Blättern angeregten Frachttarif-Regulirungen, anderseits aber auch von der zweckmässigen Vollendung der Zwischen-Maschen des Eisenbahnnetzes ab, d. h. von der unausgesetzten Sorge für Herstellung kürzester Schienenverbindungen im Bereiche des möglichen Verkehres unserer für die gewöhnliche Strassenfracht zu schwerfälligen Productionsartikel.

Ein solches Bahnproject in den Kreis unserer

Besprechungen aufzunehmen, lag jetzt sicher in der Tendenz dieser den Interessen der Montan-Industrie gewidmeten Zeitschrift. Wir haben in den früheren Jahrgängen uns oft mit solchen Bahnanlagen, Nachrichten von denselben, und von darauf abzielenden Denkschriften u. dgl. beschäftigt*). Wir wollen darum auch eine uns vor wenigen Tagen eingesandte Denkschrift nicht unbesprochen lassen, welche die Fortsetzung der Mohács-Fünfkirchner Bahn bis Kanizsa-Kottori dringend empfiehlt. Diese Denkschrift — offenbar aus kundiger und unzweifelhaft bergmännischer Feder fliessend — bespricht ein solches Project mit Umsicht und mit Anführung gewichtiger Argumente, denen wir, minder bekannt mit den Localverhältnissen, nichts Wesentliches entgegenstellen können, wenigstens nicht vom Standpunkte der Ausführbarkeit, die wir aber vom Standpunkte des Montan-Interesses nur befürworten können. Der Kern der Frage wird gleich auf Seite 4 mit den Worten ausgesprochen:

Eine sichere und möglichst abgekürzte Communication zwischen dem kornergiebigsten Theile der österreichischen Monarchie und dem adriatischen Meere wird am wohlfeilsten und am schnellsten erzielt: durch eine Eisenbahnverbindung zwischen Fünfkirchen und Kanizsa-Kottori.

Oesterreichische Seedampfer sind bis zur Stunde im eigenen Meere fremder Steinkohle mit theurem Silber tributär. Eine Eisenbahnverbindung Kottori-Kanizsa-Fünfkirchen wird zugleich die nur donauwärts bekannten Kohlenschätze Fünfkirchens an das heimische Seegestade bringen und fremden theuren Brennstoff ganz entbehrlich machen.

Die innerösterreichische Roheisen-Production ist durch die von Jahr zu Jahr wachsende Abnahme des vegetabilischen Brennstoffes daselbst in ihrer Ausbreitung beschränkt. Nur durch eine Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kottori wird der Bezug der vortrefflichen Fünfkirchner Coke für Kärnthen und Steiermark und eine grossartige Hebung der dortigen Roh- und Gusseisen-Production unmittelbar, und der ganzen übrigen Eisen-Industrie dieser Kronländer mittelbar ermöglicht.

(Fortsetzung folgt.)

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Den eigentlichen Impuls zum emsigen Naphtasuchen in hiesiger Gegend gab vor einigen Jahren Herr Trzeciecki. In dem Walde seines Nachbars fand sich nämlich seit undenklichen Zeiten eine Naphtaquelle, die aber bis nun zu, wie überall, unbeachtet und unbenützt geblieben; als aber das Naphta-Photogen in Anwendung kam, war Herr Trzeciecki der Erste, welcher aus dieser unbedeutenden Quelle die Destillation in Angriff nahm; da aber die Quelle nur ein sehr geringes Quantum Naphta lieferte, so versuchte er es durch Grabungen auf eine ergiebige Quelle zu treffen, was er mit staunenswerther Beharrlichkeit durch 3 Jahre fortsetzte. Schon waren 17 Brunnen mit einem Kostenaufwande von 4000 Gulden vergebens gegraben, bis endlich der 18. Brunnen alle Anstrengungen reichlich belohnte. Eine Quelle wurde in demselben aufgedeckt, welche noch bis heute zu ununterbrochen täglich 500 Garnez Naphta liefert. Noch andere Brunnen wurden in der Nähe gegraben und alle mit gleichem Erfolge. Bei 1000 Garnez Naphta werden täglich aus diesen Brunnen geschöpft und bis nun zu ohne alle Unterbrechung. Der Ort dieser Quellen ist auf jeder gewöhnlichen Karte sehr leicht zu finden. Eine gerade Linie von dem Städtchen Dukla zu dem nahe gelegenen Städtchen Krosno gezogen und diese Linie in 5 Theile getheilt, gibt zwischen dem 2. und 3. Theilungspunkt von Dukla aus genau den Ort an, wo sich diese ergiebigen Naphtaquellen befinden.

Nicht so glücklich ist man in der Gegend von Sandec. Dort befanden sich Quellen, die durch mehrere Jahre hindurch 30 bis 40 Garnez Naphta täglich lieferten, die aber plötzlich in diesem Herbste bis auf einige Garnez täglich versiegten; ob sie neuerdings zu ihrer früheren Ergiebigkeit umgeschlagen, ist mir bis jetzt unbekannt geblieben. In der Nähe des Städtchens Gorlice finden sich ebenfalls viele, aber nicht sehr ergiebige Naphtaquellen; aber hervorzuheben ist das sich in jener Gegend vorfindende asphaltartige Erdpechlager, welches auf warmem Wege mit Sand gemengt, eine vortreffliche Asphaltmasse liefert. Unsere unbedeutende Industrie hat trotz dem Bemühen des früheren Besitzers, des Fürsten Jablonowski, noch keinen Nutzen daraus ziehen können. In nächster Nähe von Besko, welches $^3/_4$ Meilen östlich von dem Städtchen Rymanow liegt, wurde in diesem Herbste mittelst Nachgrabung, in einer Tiefe von 4—5 Klafter ebenfalls eine Quelle aufgedeckt, welche täglich 15—16 Garnez lieferte, die aber plötzlich im Spätherbste versiegte und jetzt nicht mehr als 1—2 Garnez täglich abwirft. Dergleichen Fälle wiederholen sich in hiesiger Gegend, wo das Suchen und Graben nach Naphta an der Tagesordnung ist, sehr häufig. Glücklicher indessen ist die Gegend bei Drohobycz, die grosse Quantitäten Naphta liefert, aber ausser diesen und den oben im Detail geschilderten Ergebnissen sind die Resultate im Allgemeinen nicht die entsprechendsten, weil es sehr häufig vorkommt, dass die aufgefundenen Quellen nach einiger Zeit versiegen, dasselbe war auch hier in Besko der Fall.

*) Vgl. unsere Nummern 2, 17, 25, 32, 33 vom J. 1853, dann 6, 18, 22, 51 vom J. 1854; ebenso: 7, 22, 45, 48 vom J. 1855; Nr. 29 vom J. 1856; endlich 26, 27, 29, 46 vom J. 1859 und 46, 47, 49, 51 vom J. 1861, nebst anderen dahin einschlagenden Artikeln.

Nachdem ich im Allgemeinen die Resultate der in hiesiger Gegend angestellten Grabungen nach Naphta skizzirt, sei es mir gestattet, noch das Wichtigste über die Lage und den Bestand der hiesigen Naphtaspuren, denn Quellen sind sie nicht zu nennen, mitzutheilen. Zwischen zwei, mit dem Hauptrücken des Gebirges parallelen Ausläufern desselben liegt eine, beiläufig eine Quadratmeile grosse Ebene, die westlicher Seits in einen Morast endet. Diese Hügel indessen sind noch nicht die letzten nördlichen Endzweige der Karpathen; denn diese ziehen sich noch bis Przemysl in einer Strecke von 6 Meilen, indessen die Entfernung von hier bis zum höchsten Rücken der Wasserscheide in gerader Richtung beiläufig 2 Meilen betragen mag. Südlich von der genannten Ebene, also in der Richtung gegen das Gebirge hin, erhebt sich diese Hügelkette in sanfter Neigung, häufig von ausgewaschenen Schluchten durchschnitten. In einer der letzteren, ungefähr 400 Klafter von der bezeichneten Ebene, gegenüber dem Moor und zwischen bewaldeten Anhöhen, findet sich die eine Spur von Naphta. Die im Spätherbste dieses Jahres daselbst angestellten unbedeutenden Nachgrabungen führten bis jetzt zu keinem Resultate. Zwischen den mit Bröckelschiefer wechselnden, in ebenso schräger Lage stehenden Steinschichten sickert die Naphta in sehr unbedeutender Quantität durch; jedoch ist das Gestein in seinen Zerklüftungen, besonders aber der Bröckel- und Naphtaschiefer mit Naphta innig durchdrungen. Das Durchsickern derselben findet nach allen Seiten der Nachgrabung statt, und da dieselbe in horizontaler Richtung vorgenommen wurde, selbst von unten herauf. Das stark ausquellende Wasser wird bei den tieferen Grabungen stets ein bedeutendes Hinderniss auf dieser Stelle bleiben. Die zweite Quelle liegt fast in derselben Richtung ungefähr 300 Klafter südlich, ebenfalls in einer tiefen Schlucht. Die Nachgrabungen wurden sowie bei der ersteren in horizontaler Richtung betrieben, um bei fortwährender Verfolgung der entgegensickernden Naphta an den Punkt zu gelangen, wo die Quelle in den Schieferschichten bergeinwärts kennbar wird, um erst dann entweder in die Tiefe oder in horizontaler Richtung einzuschlagen. Auf diese Art wurden die mit Erde bedeckten Steinschichten an der Berglehne im Profil blossgelegt, welche hier mehrere mit Thonschichten wechselnd, von besonderer Mächtigkeit und bedeutender Härte sind; besonders war die, an ein sehr mächtiges Schieferlager stossende 6 Fuss breite Lage so hart, dass sie mit Pulver gesprengt werden musste. Zu dem genannten Schiefer angelangt, welcher von Naphta innig durchdrungen zu sein scheint, verschwanden alle Spuren von durchquellender Naphta, und nur aus den Spalten des letztbezeichneten Gesteins quoll die Naphta so ergiebig, dass am ersten Tage bei 30, aber am nächstfolgenden bloss einige 20 Garnez gesammelt wurden; diese Abnahme des Naphtaausflusses nahm aber von Tag zu Tag so zu, dass 5 Tage nachher fast nichts mehr gesammelt wurde. Zu dieser Zeit stellten sich starke trockene Fröste ein, die nicht nur die Nachgrabungsarbeiten unterbrachen, sondern auch höchst wahrscheinlich ein so starkes Zusammenziehen der oberen Erdschichten bewirkten, dass zufolge dieses Umstandes theilweise der Ausfluss der Naphta gehemmt wurde.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Erledigungen.

Zwei Oberförsterstellen für den Revierdienst und eine für den rechnungsführenden Dienst im Bereiche der siebenbürgischen Bergdirection in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., 10 Kub. Klaftern Holzes, 115 fl. 50 kr. Pferdepauschale, Naturalquartier oder 10%tigen Quartiergelde und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung im Forstfache und der speciellen Befähigung, binnen vier Wochen bei der Bergdirection in Klausenburg einzubringen.

Die Lehrersstelle bei der einclassigen Schule im obern Handel zu Kapnik mit einer jährl. Besoldung von 170 fl. 10 kr., Naturalquartier und bis zu dessen Herrichtung einem Quartiergeld von 17 fl., ferner 120 fl. für die Vertretung des Organistendienstes. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Befähigung zum Lehrfache und der Kenntniss der ungarischen und deutschen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 6. April 1862, Z. 118, ist der Grubenbau des im Gömörer Comitate, Csucsomer Terrain, Gegend Laszpatak gelegenen Jakob-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit ausser Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, u. z. Samuel Bernhard Lenk, Johann Jurisik und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der ungarischen Nachrichten gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 47 fl. 25 kr. zu berichtigen und über bie bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 23. April 1862.

[54] Am 15. Mai wurde versandt:

Zeitschrift für analytische Chemie,

herausgegeben von

Dr. C. R. Fresenius.

II. Heft mit 12 Holzschnitten und 1 lith. Tafel.

Inhalt: Originalbeiträge von Kirchhoff und Bunsen, Fr. Mohr, A. Müller, G. Kerner, R. Wildenstein, E. Lenssen, H. Rose, E. Neubauer, Fresenius, A. Fuchs, und der von Fresenius und Neubauer bearbeitete Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

Da diese Fortsetzung nur auf feste Bestellung versandt wird, so bitte ich, dieselbe, soweit es noch nicht geschehen, den betreffenden Sortimentsbuchhandlungen anzugeben.

C. W. Kreidel's Verlag in Wiesbaden.

[50—51] **Ein Eisenhüttenmann,**

absolvirter Techniker, der seine Studien auf der Bergakademie zu Leoben vollendete und einige Zeit praktisch beim Maschinenbau beschäftigt war, sucht eine Stelle.

Frankirte Zuschriften unter der Chiffre O. T. werden von der Verlagshandlung dieser Zeitschrift entgegen genommen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 25. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 23. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen. (Fortsetzung.) — Schlichformung und Condensationsapparat zu Vallalta in Venetien. — Uebersicht des Salinenbetriebes in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1861. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen.

(Fortsetzung.)

Hierauf folgt eine Erörterung über die Bedeutung dieser Bahn für die „Getreideausfuhr", welche wir hier füglich übergehen können, ohne jedoch zu verschweigen, dass die auf S. 11 — 19 ausgesprochenen Bedenken gegen die Drauschiffahrt von uns getheilt werden, und leider zu einer Zeit, als es sich um die Ausführung einer selbstständigen Kärnthnerbahn handelte, viel zu wenig gewürdigt worden sind. Hätten nicht damals einige Stimmen in Kärnthen mit einer Draureguliruug und Loibeldurchstollung die gesunden Pläne des ersten Bahnprojectes der Kärnthnerbahn durchkreuzt und aufgehalten, so wäre diese für die Montan-Industrie hochwichtige Bahn nicht heute noch unvollendet und ein stehendes Gravamen der Vertreter des Landes *). In wesentlichem Zusammenhange mit der Frage der Kärnthnerbahn steht die Fünfkirchen-Kanizsabahn, und wir lassen desshalb den Abschnitt der Denkschrift, welcher von der inneröesterreichischen Eisen-Industrie handelt, wörtlich folgen.

Die inneröesterreichische Eisen-Industrie.

Betrachtet man die volkswirthschaftlichen Zustände von Kärnthen und Steiermark, so findet man, dass dort die Montan-Industrie und insbesondere die Eisen-Industrie eine hervorragende Rolle spielt und dass diese auf dem dortigen grossen Reichthum an Erzen und Brennstoff beruht.

Wohl sind die Erzlager der inneröesterreichischen Hauptschmelzwerke für eine ferne Zukunft ausreichend erwiesen, aber nicht so der an sich reichlich vorhandene vegetabilische Brennstoff; dieser ist in Inneröesterreich seit Jahren in steter Abnahme begriffen.

Der jährliche Mehrverbrauch an Holz, welcher nicht durch Nachwuchs ersetzt wird, beträgt nach den neuesten und verlässlichsten Erhebungen in Steiermark und Kärnthen jährlich 1,141.675 Klafter sechsunddreissigzölligen Fichtenscheitholzes *).

Dieses Holz-Quantum repräsentirt ein Aequivalent an Fünfkirchner Steinkohle, wovon 8·64 Wiener Centner auf eine Klafter dreissigzölligen, oder 11·61 Centner auf eine Klafter sechsunddreissigzölligen Fichtenscheitholzes zu rechnen sind, von mehr als 11 Millionen Centner.

Es wird wohl Niemanden im Entferntesten beifallen, diesen ganzen Ausfall an Holz durch Fünfkirchner Schwarzkohle ersetzen zu wollen, da sowohl Kärnthen als Steiermark grosse Schätze an mineralischem, mitunter sehr vorzüglichem Brennstoff selbst besitzt.

Der mineralische Brennstoff in Kärnthen und Steiermark ist aber fast ausschliesslich Braunkohle, da nur bei Turrach in Steiermark anthrazitartige Schwarzkohle in beschränkter Ausdehnung auftritt.

Die inneröesterreichischen Mineralkohlen werden, mit einziger Ausnahme jener von Turrach, nur bei den Eisen-Raffinirwerken verwendet.

Dagegen erfolgt die Roheisenerzeugung fast einzig und allein nur mit Holzkohle.

Das einzige Schmelzwerk Turrach verwendet im Jahre etwa 6000 Centner von der erwähnten anthrazitartigen Steinkohle bei seinen Hochofenprocess.

Alle Anstrengungen für Darstellung des Roheisens mit mineralischem eigenen Brennstoff sind in Inneröesterreich wegen Mangel an brauchbarer Steinkohle ohne Erfolg geblieben.

Die Eisenwerke in Inneröesterreich sind bezüglich

*) Siehe die sehr gute Schrift Scheliessnigg's: „Geschichte der Kärnthner Eisenbahn," deren Grundansichten ich aus eigener Kenntniss der Sachlage beistimmen muss. O. H.

*) J. Rossiwall: „Die Eisen-Industrie von Kärnthen, Krain und Steiermark. Statistische Mittheilungen der k. k. Direction der administrativen Statistik. Wien 1857 und 1860."

der Roheisenerzeugung nur allein durch die Menge der aufbringbaren Holzkohlen beschränkt, während ihnen Erze in unermesslicher Menge zu Gebote stehen.

Der Holzkohlenverbrauch der steierischen und kärnthnerischen Hochöfen hat im Jahre 1857 ohne Einrieb 35,649.000 Wiener Kubikfuss betragen.

Man bezeichnet eine Holzkohlung in Innerösterreich als eine sehr gute, wenn aus einer massiven Wiener Kubikklafter Fichtenholzes 170 Kubikfuss (mit Zwischenräumen) Holzkohlen gewonnen werden. Es repräsentiren daher jene 35,649.000 Kubikfuss Holzkohle ein Quantum von 209.700 massiven Kubikklaftern oder 623.100 Wiener Klaftern 36zölligen Scheitholzes, was über 6 Millionen Centner Fünfkirchner Steinkohle an Heizwerth gleichkommt.

Wenn man den Cokeverbrauch bei einem Eisenhochofen nicht nach äquivalenten Zahlen für Holzkohle, sondern nach Erfahrungen in- und ausländischer Coke-Hochöfen bemisst, welche einen dem Fünfkirchner Coke ähnlichen consumiren, so muss der Fachmann wohl zugestehen, dass nach den bis jetzt unübertroffenen Resultaten, welche bei den innerösterreichischen mit Holzkohle betriebenen Eisenschmelzwerken bezüglich des Brennmaterialaufwandes erzielt wurden, — wo im grossen Durchschnitt des Betriebsjahres 1857 dieser Verbrauch in Kärnthen 11·2 Kubikfuss und in Steiermark 43·2 Kubikfuss Holzkohle für einen Wiener Centner Roh- und Gusseisen betragen hat, — sich mit Sicherheit annehmen lässt, es werden zur Erzeugung von 1 Centner weissem Roheisen 1·5 Centner und zur Erzeugung von 1 Centner grauem Roheisen 2·0 Centner Fünfkirchner Coke vollkommen genügen.

Die Roh- und Gusseisen-Production von Kärnthen und Steiermark hat im Jahre 1857 betragen 2,467.210 Wiener Centner.

Wenn nur der vierte Theil dieser Roh- und Gusseisen-Production mit Fünfkirchner Coke erblasen würde, davon die eine Hälfte weiss und die andere grau *), so wäre, bei dem durchschnittlichen Coke-Verbrauch von 1.75 Centner für 1 Centner Roh- und Gusseisen, der für dieses Viertel der innerösterreichischen Roh- und Gusseisen-Production von 616.802 Wiener Centner erforderliche Cokeaufwand 1,081.000 Wiener oder 1,211.168 Zoll-Centner.

Die Verwendung Fünfkirchner Coke zur Roh- und Gusseisenerzeugung in Innerösterreich müsste einerseits deprimirend auf die dortigen Holzpreise und anderseits heilsam auf die forstwirthschaftlichen Zustände dieser Länder wirken, und müsste dadurch die nun beschränkte Roheisenerzeugung, welche im Normal-Zustande der dortigen Eisenindustrie dem Bedarfe nicht genügt, mit der Zeit einen grösseren Aufschwung nehmen und müsste endlich durch die Erzeugung grauen, von den Puddlingswerken begehrten Roheisens, den letzteren ein unbeschränkter Roheisenbezug und dadurch unmittelbar den bei den dortigen grossartigen Raffinirwerken mitbetheiligten Braunkohlenwerken ein weit höherer Absatz gesichert werden.

*) Gegenwärtig verhält sich die Erzeugung an grauem Roheisen zu jener an weissem in Innerösterreich nahe an 1 : 25; wird aber bei Coke wohl erstere überwiegen.

Es fragt sich nun, zu welchem Preise wird man im Stande sein, Fünfkirchner Coke zu den kärnthnerischen und steierischen Schmelzöfen zu stellen, sobald die Eisenbahn Fünfkirchen-Kottori erbaut sein wird? und wird dieser Preis dort conveniren?

Die zur Beantwortung dieser Frage nöthigen Erörterungen können selbstverständlich nicht mit jener minutiösen, in das kleinste Detail eingehenden Genauigkeit hier angestellt werden, wie es speciell für jeden der im Jahre 1857 im Betriebe gestandenen 12 steierischen Hoch- und 3 Cupolöfen, und der 19 kärnthnerischen Hoch- und 10 Cupolöfen erforderlich wäre, um zu dem Resultate zu gelangen: ob überhaupt nur dieser oder jener Schmelzofen auf den Cokebetrieb einzurichten, oder ob und wo neue Coke-Schmelzöfen, den geänderten Transportsverhältnissen und dem neu einzuführenden Brennmateriale gemäss, am vortheilhaftesten auszuführen wären?

Es wird hier vollkommen genügen, vor der Hand darzuthun: wie hoch ein Centner Fünfkirchner Coke auf der Eisenbahnstation Völkermarkt-Eberndorf für Kärnthen, und auf der Eisenbahnstation Mitterndorf für Steiermark sich stellen wird, da die Hauptschmelzwerke und Eisensteinlagerstätten Kärnthens nahe am Meridian von Eberndorf-Völkermarkt liegen, während Mitterndorf eine der nördlichsten Eisenbahnstationen in Steiermark nächst dem Schmelzwerk Veitsch ist.

Die Gestehungskosten für 1 Centner Fünfkirchner Coke an den Gruben bei Fünfkirchen berechnen sich in folgender Weise:

143 Pfd. Steinkohle, bei nur 70% Ausbringen à 15 kr.	21·45 kr.
Aufbereitungskosten der Kohle à 3 kr. . .	4·39 „
Arbeitslohn und Regie	2·00 „
Verzinsung und Abschreibung des Anlags-Capitales	5·00 „
Zusammen	32·84 kr.
hiezu kommt für Zufuhr von den Gruben zur Eisenbahn bei Fünfkirchen im Durchschnitt	4·50 „
Coke-Preis loco Eisenbahnstation bei Fünfkirchen	37·34 kr.

Für die Eisenbahnstation Völkermarkt-Eberndorf ist zu letzterem Preise von . . . . . 37·34 kr.
noch zugeschlagen:

Bahnfracht von Fünfkirchen bis Völkermarkt-Eberndorf, 43½ Meile à 0·9 kr. . . .	39·15 kr.
Einrieb, in Maximo 3%	2·30 „
Coke-Preis loco Station Eberndorf-Völkermarkt	78·79 kr.

Es kämen somit die zu einem Centner Roh- und Gusseisen im Durchschnitt erforderlichen 1¾ Centner Fünfkirchner Coke loco Eisenbahnstation Völkermarkt-Eberndorf in Kärnthen auf höchstens 1 fl. 40 kr.

Schon vor 6 Jahren haben tüchtige Hüttenleute das Gutachten abgegeben, dass Fünfkirchner Coke zu einem Preise von 1 fl. 40 kr. bis 1 fl. 90 kr. für einen Centner Roheisen loco Hochofen in Kärnthen zum Schmelzprocesse Verwendung finden können.

Thatsache ist es, dass die Cupolöfen des musterhaften Prevali, welches vor Völkermarkt sehr günstig nächst

der Eisenbahnstation Pfarrdorf liegt, mit Mährisch-Ostrauer Coke betrieben werden, welche gegenwärtig loco Hütte auf 2 fl. 50 kr. für einen Centner zu stehen kommen.

Für die Eisenbahnstation Mitterndorf in Steiermark kommt zu dem Coke-Preis loco Eisenbahnstation Fünfkirchen mit . . . . . 37·34 kr.
noch die Bahnfracht von Fünfkirchen bis Mitterndorf, für 50 Meilen à 0·9 kr. zuzurechnen mit . . . . . 45·00 „
hiezu allenfalls 3% Einrieb mit . . . . 2·46 „
Coke-Preis loco Mitterndorf . . . 84·80 kr.

Es wird der durchschnittliche Cokeaufwand zum Erblasen eines Centners Roh- und Gusseisen an der Eisenbahnstation Mitterndorf hiemit 1 fl. 50 kr. betragen.

Die Stellungskosten Fünfkirchner Coke nach Steiermark und Kärnthen, sowie nach Triest, werden sich aber ganz anders gestalten, sobald die Südbahn-Gesellschaft sich entschliessen wird, durch Ermässigung des Frachtsatzes für Kohle und Coke sich eine erhebliche Einnahme zu sichern. Sobald die durch hervorragende Intelligenz ausgezeichnete Verwaltung dieser grossen Verkehrsanstalt die stiefmütterliche Behandlung eines so tief in die volkswirthschaftliche Gebarung des Landes eingreifenden Transportsartikels wird aufgegeben und nur einen selbst um 20% höheren Tarif als der preussische Einpfennig-Tarif, d. i. 0·5 kr. für eine Centner-Meile, wird eingeführt haben, so wird der Centner Fünfkirchner Coke nach Völkermarkt-Eberndorf mit 62 kr. und nach Mitterndorf mit 65 kr. gestellt werden können, was der innerösterreichischen Roheisenproduction selbst bei den ungünstigsten Localverhältnissen conveniren wird.

Es sei hier nachträglich bemerkt, dass unter diesen Umständen sich Fünfkirchner Briquettes loco Bahnhof Triest mit 78 kr. und gewöhnliche Fünfkirchner Kohle um 53 kr. per Centner stellen würden.

Es könnte vielleicht noch die Frage aufgeworfen werden: Ist die Qualität der Fünfkirchner Coke der Art, dass sie zu dem Eisen-Hochofenprocess geeignet sein werden?

Diese Frage muss jeder unparteiische Kenner mit einem anstandslosen „ja“ beantworten.

Die steierischen und kärnthnerischen Eisenhochöfen produciren, mit Ausnahme des einzigen Turrach, bloss Holzkohleneisen. Nach den Betriebsresultaten des Jahres 1857 verbrauchte Turrach zu einem Wiener Centner Roheisen 13½ Kubikfuss Holzkohle und 25 Pfd. Anthrazit. Der Anthrazit von Turrach ist milde, bricht vorherrschend in kleinen Stücken, hat einen Schwefelgehalt von 2·4 bis 3·7% und einen Aschengehalt von 14% bis selbst 48%. Die Gränze des Anthrazit-Zusatzes bei dem Schmelzprocesse in Turrach ist hervorgerufen nicht so sehr durch den hohen Aschengehalt oder den Schwefelgehalt dieses Brennstoffes, als vielmehr durch die sehr kieselerdehaltige, schwer schmelzbare und eine zähe, strengflüssige Schlacke verursachende Qualität der Asche desselben, und dann durch den milden, mulmigen Charakter dieser Kohle, welche keinen hohen Erzsatz verträgt.

Dagegen ist der Fünfkirchner Coke porös und sehr fest. Die Fünfkirchner Steinkohle besitzt einen Aschengehalt von 5% bis 19% oder im Durchschnitt von 12% und ist diese Asche leicht schmelzbar. Der Schwefelgehalt der Fünfkirchner Steinkohle beträgt 1% bis höchstens 3·5% oder im Durchschnitt nicht über 2·5%. Durch das Waschen der Kohle reducirt sich der Aschengehalt der Fünfkirchner Kohle auf 4% bis 8%, der Schwefelgehalt auf 0·3% bis 1·2%. Der Coke ausgewaschener Fünfkirchner Kohle hat einen Aschengehalt von 6% bis 12%, also im Durchschnitt von 9%, und einen Schwefelgehalt von 0·15% bis 0·6%, somit durchschnittlich von nicht ganz 0·4%.

Weder die physikalische noch die chemische Beschaffenheit lassen also einen Zweifel zu, dass die Fünfkirchner Coke ein ausgezeichnetes Materiale für die Roheisenerzeugung bieten; sowie man auch bereits zur Stunde in der sehr guten Verwendung Fünfkirchner Coke zum Umschmelzen des Roheisens in Cupolöfen eine analoge, wenn auch leichtere, Aufgabe anstandslos gelöst hat.

Im Gegentheil ist mit Fug anzunehmen, dass die tüchtigen innerösterreichischen Hüttenleute, bei der grossen Festigkeit der Fünfkirchner Coke, welche bei wünschenswerther Porosität ein mehr als hinreichendes Tragvermögen für den Ersatz besitzen und bei der Gutartigkeit der Asche dieser Coke, den Reductions-, den Kohlungs- und den Schmelzprocess unter günstiger Schlackenbildung sehr bald anstandslos und mit grösserem ökonomischen Vortheil an Brennstoffaufwand, als er hier angenommen wurde, durchführen werden, weil man zu dieser Hoffnung, nach den anderwärts unerreichten Resultaten im Holzkohlenverbrauch bei dem Hochofenprocess, vollkommen berechtiget ist.

Die Versorgung Innerösterreichs mit 1,200.000 Centner Fünfkirchner Coke wird aber die grosse Landes-Bilance, wenn man einen Centner jener Coke in Innerösterreich nur mit 63 kr. berechnet, weiterhin um 750.000 fl. bereichern, wenn früher die Eisenbahnlinie Fünfkirchen-Kottori geschaffen sein wird.

(Schluss folgt.)

Schlichformung und Condensationsapparat zu Vallalta in Venetien.

Ueber die Anfertigung der Schlichformen (Stöckel) und über die Anwendung hölzerner Röhren als Condensationsapparate bei den Destillationsöfen des Montanwerkes in Vallalta, erhielten wir durch Vermittlung des k. k. Ministeriums für Handel und Gewerbe nachstehenden Bericht aus der Feder des dortigen Werksleiters:

Die Hütte zu Vallalta wurde mit dem Jahre 1856 vollständig in Betrieb gesetzt, wobei die Destillation der Scheiderze mittelst Krummöfen, jene des Grubenkleins (Schliches) mit Flammöfen erfolgte.

Sowohl die einen wie die andern entsprechen ganz gut in ihrer Einrichtung an sich, und in Verbindung mit ihren Condensationsapparaten, was die dabei sich ergebenden, dem Hüttencalo in Idria weit nachstehenden Metallverluste beweisen. Bei der

Armuth der Erze an und für sich, bei dem durch die Natur des Felsens bedingten Vorwalten von Grubenklein, und bei dem Umstande, dass dieses Montanwerk, welches zwischen den stärksten Brennstoffconsumenten, den ärarischen Hütten von Agordo und Primor, gelegen ist, kam man alsbald im Hinblick auf die alljährlich für die Destillation in Flammöfen erforderliche Menge Holzes zur Ueberzeugung, dass die Holzpreise mit jedem Jahre sich bedeutend höher stellen müssten, und dass man für die Länge den Betrieb nicht würde fortsetzen können, da man durch gänzlichen Holzmangel daran werde gehindert werden.

Es war daher nothwendig, nach Abhilfe zu trachten; allein da es nicht möglich war, mit Vortheil einen andern Brennstoff bei den Flammöfen in Anwendung zu bringen, so wendete man endlich die Aufmerksamkeit auf das Erz selbst, um wenigstens ein Mittel ausfindig zu machen, dasselbe mit Hilfe der Krummöfen zu verarbeiten, welche mit Kohle, nicht mit Holz gespeist werden.

Da man sah, dass bei der ärarischen Grube in Vall' Imperina der kupferhältige Eisenkiesschlich mittelst Vitriolwässern in feste Formen umgewandelt werde, so fing man auch in Vallalta an, ähnliche Versuche zu machen, wobei man den Schlich theils mit Thon theils mit Kalk vermischte; aber der Erfolg war nicht entsprechend. Ich kam daher auf den Gedanken, dass vielleicht das zu grosse Korn des Schliches die Wirkung hindere, und desshalb versuchte ich im Herbste des Jahres 1859 Stöckel von reinem Schlich zu bereiten, wobei die stärksten Körner nur die Grösse eines Hanfsamens hatten und wo der Teig mit vitriolischer Lauge angemacht wurde, welche aus den Condensationsapparaten abfliesst, in welchen sie sich durch den Niederschlag der hauptsächlich aus dem Erze sich entwickelnden Dämpfe bildet. Diese Formen fielen nun dermassen fest aus, dass sie auf den Krummöfen aufgegeben, nicht nur allein vollkommen ganz blieben, ohne den für die Verbrennung im Ofen erforderlichen Luftzug zu hemmen, sondern auch nachdem sie den Ofen passirt hatten, eine solche Härte erlangten, dass sie die der Mineralstücke selbst übertrafen. Auf dieses hin handelte es sich nun nur noch, das grösste Volum aufzufinden, welches das Schlichkorn haben könne, um hinlänglich feste Formen zu geben, und so gelangte ich im folgenden Jahre durch wiederholte Proben zur Gewissheit, dass das Grubenklein behufs der Stöckelbereitung durch ein Sieb gehen müsse, dessen Löcher die Grösse von einem Quadratcentimeter haben. Weiters ergab sich, dass auch Erz in Stücken von 1 Kubikcentimeter in Vereinigung mit grobem Scheiderz und Schlichstöckel auf dem Krummofen der Destillation unterzogen werden könne.

In Folge dessen wurde für das folgende Jahr 1861 beschlossen, den Flammofenbetrieb einzustellen, welcher nebst den obenerwähnten Uebelständen insbesondere noch jene Mercurialleiden hervorruft, denen die Hüttenarbeiter unterworfen sind, und der wegen der grossen Menge schwefliger Dämpfe, welche er verbreitet, auch als der alleinige Grund des in einem weiten Umkreis um die Hütte bemerkbaren Aussterbens aller Vegetation betrachtet werden kann.

Fasst man schliesslich das oben Gesagte zusammen, so muss das Grubenklein (Schlich), um es in Stöckel zu formen, vorerst mit Vitriollauge gut befeuchtet werden, (bei feinem Schlich erreicht man dieselbe Wirkung auch mit süssem Wasser). Hierauf wird die feuchte Masse in eine Metallform geschlagen, und damit selbe um so leichter aus ihrer Hülle gebracht werden könne, wird dafür die Form eines abgestutzten Kegels gewählt, dessen mittlerer Durchmesser 15 und dessen Höhe 10 Centimeter beträgt. Die Stöckel werden auf einer Ebene, welche aus Erde, Laden oder Steinplatten hergestellt sein kann, ausgebreitet, und nach Verlauf eines Tages können sie über die nächst frühere Erzeugung aufgeschlichtet werden. Nachdem sie so gut ausgetrocknet sind, gelangen sie unmittelbar zur Destillation auf den Krummofen, und zwar im Verhältniss zum groben Scheiderz wie 2:4, im günstigsten Fall zu gleichen Theilen.

Im Verlaufe des Jahres 1861 betrug die Menge des in Formen umgewandelten und in den Krummöfen von Vallalta destillirten Schliches 10 000 metrische Ctr. (17.857 Wiener Ctr.).

Die Auslage für die Stöckelbereitung mit Einschluss der regelmässigen Aufschichtung besteht gegenwärtig in $4^{16}/_{100}$ Kreuzer für jeden metrischen Centner Erz.

Die Kosten für die Destillation desselben Erzschlichquantums mit Ausschluss der Abnützung der Werkzeuge bestehen:

Auf dem Flammofen:	
an Schichtenlöhnen	$6^1/_2$ kr.
an Brennmaterial	$17^1/_2$ „
Zusammen . .	24 kr.
Auf dem Krummofen:	
an Schichtenlöhnen	4 kr.
an Brennmaterial	6 „
für Stöckelbereitung	$4^{16}/_{100}$ „
Zusammen . .	$14^{16}/_{100}$ kr.
Unterschied . .	$9^{84}/_{100}$ kr.

was somit den Gewinn ausmacht, welcher sich bei jedem metrischen Ctr. Grubenklein, das mittelst Krummofen bearbeitet wird, ergibt.

Die Schlichstöckel, welche in Vallalta angefertigt werden, unterscheiden sich von jenen der ärarischen Gruben zu Vall' Imperina nur durch ihr Volumen, indem erstere nahe dreimal grösser sind als letztere, und durch das für die Anmachung des Teiges in Verwendung kommende Wasser, welches in Vallalta von selbst durch den Abfluss aus den Condensationsapparaten sich erzeugt, während in Vall' Imperina dasselbe in Vitriolwasser besteht.

Weiter wurde die grosse Auslage in's Auge gefasst, die in Idria wie in Vallalta die Anwendung eiserner Röhren als Condensationsapparate verursacht, welche alsbald von der schwefligen Säure angefressen, nur von äusserst kurzer Dauer sind, was zur natürlichen Folge hatte, dass man ernstlich in Erwägung zog, auf welche Weise für die erwähnten eisernen Röhren ein Surrogat ausfindig gemacht werden könne, welches einerseits der schwefligen Säure Widerstand zu leisten im Stande wäre, anderseits aber auch die Verunreinigung des Quecksilbers wegen dessen Amalgamirung zu beseitigen vermöchte.

Es wurden sohin die nöthigen Versuche über den Wärmegrad, dem gewöhnlich die Röhren ausgesetzt sind, sowie über die zur vollständigen Condensation des Quecksilbers erforderliche Temperatur abgeführt, und ich überzeugte mich, dass, sobald die innere Temperatur auch die Condensirung der Wasserdämpfe gestattet, wodurch das Holz feucht erhalten wird, die Holzröhren betreffs ihrer Dauerhaftigkeit dem Zwecke vollkommen entsprechen müssten. Ich brachte sohin in Vorschlag, die eisernen Röhren durch hölzerne zu ersetzen, bis auf eine einzige von der Länge eines Meters, welche zu Anfang jeder Röhrenreihe belassen wurde, um die Gefahr einer Verkohlung zu vermeiden, welcher an jenem Punkte das Holz leicht hätte ausgesetzt sein können.

Im Monate Juni 1861 wurde somit ein Doppelkrummofen in Betrieb gesetzt, auf welchem bis zur Stunde die Destillation ununterbrochen fortdauerte. Es wurde dabei eine vollständige Reihe von hölzernen Röhren versuchsweise in Anwendung gebracht, und selbst die obenerwähnte äusserste Eisenröhre beseitigt, und bisher ergab sich noch keinerlei Anstand, welcher dem Gelingen des Versuches hinderlich wäre. Es kann daher der glückliche Erfolg wohl als sicher betrachtet werden, obgleich man noch den Schluss der Campagne abzuwarten hat, um eine umständliche Beschreibung der Ergebnisse machen zu können.

Die hölzernen Röhren wurden zum Theil aus Lärchen-, zum Theil aus Tannendielen angefertigt, welche eine Dicke von 4 Centimeter hatten und nach Art von Waschbottichen gefügt wurden. Sie haben die Länge von 2 Meter und jede ist mit 4 Eisenreifen gebunden, die in der Lichte einen mittleren Durchmesser von 95 Centimeter haben.

Sie sind etwas konisch geformt, so dass eine in die andere geschoben werden kann. Die Fugen werden mit hölzernen Keilen geschlossen. Auf dem Rücken und auch an andern Stellen sind kleine Thüren angebracht, zu je zwei, welche man nach Belieben öffnet, um Quecksilber herauszunehmen, und welche auch dazu dienen, um am Schlusse der Campagne die Apparate vom Quecksilberruss zu reinigen. Auf diese Röhren wird fortwährend Wasser geleitet.

Die Vortheile, welche die hölzernen Röhren im Gegensatz zu den eisernen bieten, sind mehrfach; aber wie schon oben bemerkt wurde, ist es nöthig, das Ende der Destillationsperiode abzuwarten, um dieselben genau bestimmen zu können, wobei vorzugsweise die Dauer in Betracht zu ziehen ist.

Vorläufig kann man annehmen, dass die Eisenröhren, welche zu einem Condensationsapparat eines Doppelofens gehören, 8000 fl. kosten, und zwei Campagnen ausdauern, das ist, durch zwei Jahre brauchbar sind. Die Auslagen für hölzerne Röhren dagegen belaufen sich bei demselben Apparat nur

auf	2050 fl.
wovon noch die Kosten für Reife in Abzug zu bringen sind, da diese ein Capital bilden, welches immer seinen Werth hat und da es keiner Zerstörung unterliegt, auf .	1200 „
veranschlagt werden kann, so dass sich die restliche Auslage auf Holzröhren auf	850 fl.

reduciren würde.

Aber auch bei der Reinigung der Apparate am Schluss der Campagne, bei der Behandlung des quecksilberhältigen Russes, der sich in den Röhren absetzt, und bei der schliesslichen Destillation des von metallischem Quecksilber möglichst gereinigten Russes werden die hölzernen Röhren namhafte Ersparniss ermöglichen, indem sie den Russ viel reiner, das ist, weniger mit dem Quecksilber fremdartigen Stoffen gemengt liefern, als diess bei den eisernen Röhren der Fall ist, die, der Einwirkung der Säuren ausgesetzt, die Menge des sogenannten Russes durch die Anhäufung von Eisenoxyd sehr vergrössern.

Weiters gewinnt der Gesundheitszustand der Arbeiter dabei wesentlich, da zur Verminderung der Russquantitäten und der damit verbundenen Separationsarbeiten auch noch die Erleichterung der Reinigung der Condensationsapparate sich gesellt, wie sie durch die Thürchen ermöglicht ist, die auch in grösserer Anzahl angebracht werden können und mit Hilfe deren der Arbeiter immer in freier Luft athmen kann.

Montanwerk Vallalta, am 16. März 1862.

Ludwig Tome,
Werksleiter.

Uebersicht des Salinenbetriebes in Oesterreich im Verwaltungsjahre 1861.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt von Rudolf Freiherrn von Lilienau, k. k. Ministerial-Conceptsadjuncten.

Salinen	Production				Geldwerth	Arbeiter-Anzahl	Verunglückungen				Bruderladenvermögen
	Steinsalz	Sudsalz	Seesalz	Industrialsalz			leichte	schwere	tödtliche	zusammen	
	Wiener Centner				Gulden		Anzahl				Gulden
Oesterreich ob der Enns.											
1. Ebensee	.	583,647	.	54,377	4,837,776	771	112	3	.	115	9,105
2. Hallstadt	8,096	107,034	.	621	929,645	725	188	1	2	191	16,737
3. Ischl	7	263,537	.	250	2,124,544	580	113	1	.	114	17,192
Steiermark.											
4. Aussee	3,376	248,677	.	5,235	2,043,878	713	27	24	1	52	10,646
Salzburg.											
5. Hallein	1,055	235,832	.	3,020	1,583,386	477	101	.	.	101	77,291
Tirol.											
6. Hall	435	237,308	.	.	1,159,306	482	12	1	.	13	5,491
Theilsumme	*12,969*	*1,676,035*	.	*63,503*	*12,678,535*	*3,748*	*553*	*30*	*3*	*586*	*136,462*
West-Galizien.											
7. Wieliczka	1,285,225	.	.	86,666	9,622,831	1,153	151	13	.	164	32,363
8. Bochnia	270,786	.	.	.	1,589,514	606	50	.	.	50	58,021
Ost-Galizien.											
9. Lacko	.	77,630	.	3,100	520,749	92	.	.	.	.	2,423
10. Drohobicz	.	83,597	.	1,480	556,696	72	.	.	.	.	1,223
11. Stebnik	.	70,737	.	1,337	471,313	75	.	.	.	.	749
12. Bolechow	.	93,381	.	4,539	627,322	73	4	.	.	4	1,614
13. Dolina	.	66,471	.	805	441,851	44	.	.	.	.	407
14. Kalucz	.	80,791	.	5,168	545,252	77	2	1	1	4	1,235
15. Lanczyn	.	48,327	.	3,390	327,310	44	2	.	.	2	1,218
16. Delatyn *)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17. Utorop	.	47,894	.	645	318,510	43	6	.	.	6	735
18. Kossow	.	51,150	.	7,034	357,542	58	10	3	1	14	2,084
Bukowina.											
19. Kaczyka	22,429	3.994	.	2,400	154,751	48	4	.	.	4	2,227
Theilsumme	*1,578,440*	*623,972*	.	*116,564*	*15,533,641*	*2,385*	*229*	*17*	*2*	*243*	*104,299*
Ungarn.											
20. Sóóvár	.	128,515	.	342	887,779	106	2	.	.	2	14,380
21. Ronaszek	251,229	.	.	26,765	1,926,032	350	5	12	.	17	13,206
22. Szlatina	354,849	.	.	15,248	2,680,955	425	12	6	.	18	10,308
23. Sugatagh	428,801	.	.	39,833	3,277,139	370	3	10	.	13	11,606
Siebenbürgen.											
24. Deesakna	87,088	.	.	502	401,483	121	.	.	.	.	4,494
25. Maros-Ujvár	611,324	.	.	23,478	2,853,177	551	6	.	.	6	52,800
26. Parajd	96,165	.	.	.	442,359	85	.	.	.	.	5,094
27. Thorda	43,235	.	.	.	198,881	70	.	.	.	.	9,344
28. Kolos **)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,211
29. Vizakna	48,986	.	.	.	225,336	55	.	.	.	.	5,143
Theilsumme	*1,921,677*	*128,515*	.	*106,168*	*12,893,141*	*2,133*	*28*	*28*	.	*56*	*127,586*
Küstenland. ***)											
30. Capodistria	.	.	257,862	.	65,714	792	.	.	.	.	5,373
31. Pirano	.	.	651,782	.	161,786	3,705	.	.	.	.	11,325
Venedig.											
32. San Felice	.	.	230,544	.	1,936.572	38	.	.	.	.	.
Dalmatien.											
33. Pago	.	.	143,201	.	372,322	340	.	.	.	.	.
34. Dignisca	.	.	1,441	.	3,747	6	.	.	.	.	.
35. Arbe	.	.	11,986	.	31,164	78	.	.	.	.	536
36. Stagno	.	.	46,287	.	120,340	25	.	.	.	.	.
Theilsumme	.	.	*1,343,103*	.	*2,691,645*	*4,984*	.	.	.	.	*17,234*
Hauptsumme	3,513,086	2,428,522	1,343,103	286,235	43,796,962	13,250	810	75	5	890	385,581

*) Die Betriebseinrichtung dieser Saline war im V. J. 1861 noch nicht vollendet.

**) Die Bruderlade von der sistirten Saline Kolos wird dermalen bei dem Thorda'er Salzgrubenamte verwaltet.

***) Bei den küstenländischen Salinen ist der Geldwerth der Production nur nach den Preisen berechnet, zu welchen das erzeugte Salz von Seite des Aerars eingelöst wird, während diese Berechnung bei allen übrigen Salinen nach dem Monopolverkaufswerthe geschah. Von der hier ausgewiesenen Production wurde jedoch nur etwas mehr als die Hälfte für Rechnung des Aerars erzeugt, und es bezieht sich daher der angegebene Geldwerth nur auf diesen, und nicht auch auf den anderen zur Ausfuhr bestimmten Theil der Erzeugung, welcher somit hier gar nicht bewerthet erscheint. Endlich ist bei den küstenländischen Salinen jene Arbeiteranzahl aufgeführt, welche während der Salzerzeugung beschäftigt wird, während bei den übrigen Salinen nur die Anzahl der fortwährend beschäftigten Arbeiter angesetzt wurde, wobei jedoch zu bemerken kommt, dass bei den Salinen in Venedig und Dalmatien ausser den angeführten ständigen Arbeitern während der Salzerzeugung noch eine sehr grosse Anzahl von Aushilfs-Arbeitern verwendet wird.

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

In der Sitzung vom 1. April 1862 theilte Herr Carl v. Hauer die Resultate einer Untersuchung der Steinkohlen von Reschitza und Steierdorf mit.

Die Beschickung der Londoner Industrie-Ausstellung von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt mit Mustern der fossilen Kohlen aus dem Gesammtbereiche der österreichischen Monarchie gab die Gelegenheit, manche Lücke auszufüllen, welche in den Verzeichnissen über den Brennwerth der Mineralkohlen in den Jahrbüchern der Anstalt existirten. Eine solche empfindliche Lücke war es, dass die Kohlen von den Werken der k. k. pr. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft im Banate bisher noch keiner Untersuchung waren unterzogen worden. Eben diese Kohlen sind von besonderem Interesse, erstlich weil sie, wie aus ihrer Anwendung in der Praxis hervorging, zu den allerbesten inländischen Sorten gehören, und dann weil die Werke, auf welchen sie gewonnen werden, seit der Uebernahme von Seite der Staatsbahn-Gesellschaft sich im schwungvollsten Betriebe befinden. Diese Kohlen spielen also bereits eine hervorragende Rolle im Gebiete der heimischen Industrie und werden voraussichtlich zu einer noch viel ausgedehnteren Verwendung gelangen, da zufolge der neuesten Nachrichten über die Gestehungsbauten an diesen Localitäten eine beträchtliche Vermehrung der Production eingeleitet wurde.

Bei Steierdorf besitzt die Gesellschaft drei Gruben, in welchen 3 Flötze abgebaut werden, deren erstes oder Hangendflötz 0·6 — 1 Klafter, das zweite oder Hauptflötz 1·2 — 1·8 Klafter und das dritte oder Liegendflötz 0·6 bis 0·8 Klafter mächtig ist.

Als neuer Aufschluss ist kürzlich der Thinnfeld-Schacht eröffnet worden, in welchem ebenfalls das Haupt- und Hangendflötz abgebaut werden.

Endlich existirt noch im südlichen Revier ein viertes Werk, wo ein nur 0·1 Klafter mächtiges Flötz abgebaut wird.

An diesen Werken war die Production seit dem Jahre 1855 folgende:

	WCtr.			WCtr.
1855 .	1,014.804		1859 .	840.953
1856 .	933.016	wegen Anhäufung v.	1860 .	991.103
1857 .	710.530	Vorräthen die Erzeugung reducirt.	1861 .	961.752
1858 .	681.095			

Für das Jahr 1862 ist bei einem Vorrathe von 780.175 Centner eine Production von 1,356.350 Centnern präliminirt und es sind alle Vorbereitungen getroffen, die Production auf 2 Millionen jährlich zu erhöhen.

Das Vorkommen ist Liaskohle von ausgezeichneter Güte und Reinheit, sie ist consistenter als jene bei Reschitza im Banat, backt sehr gut und enthält keinen sichtbaren Kies.

Die Untersuchung von 10 Stücken, entlehnt von verschiedenen Stellen der 3 Flötze, ergab folgende Resultate:

1·5 — 3·4 Procent Wasser,
1·5 — 1·9 „ Asche,
63·6 — 66·3 „ Cokes.

Ferner ergaben sich im Mittel sämmtlicher 10 Proben 8·09 Centner dieser Kohlen als Aequivalent für eine 30zöllige Klafter weichen Holzes.

Bei Reschitza besitzt die Gesellschaft die Gruben Szekul und Doman. In der ersteren sind 3 bauwürdige Flötze vorhanden, deren I. 0·6, das II. 0·8 und das III. 0·4 Klafter mächtig ist.

Die Kohle gehört der alten Steinkohlenformation an, sie ist fettglänzend, nicht sehr consistent, ausgezeichnet backend und enthält wenig Kies. Die Kohle vom II. Flötz, welche untersucht wurde, enthält:

1 Procent Wasser,
5 „ Asche,
gab 65 „ Cokes,

und 8·77 Centner sind das Aequivalent einer Klafter Holz.

Die Kohle vom zweiten Werk, Doman, ist Liaskohle. Es werden 2 Flötze abgebaut, deren erstes 1 — 15 Fuss im Durchschnitt 6 Fuss mächtig und durch taube Einlagerungen in 2 bis 3 Bänke von ungleicher Mächtigkeit getheilt ist.

Das zweite Flötz ist im Durchschnitte 4 Fuss mächtig.

Diese Kohlen zeichnen sich durch besondere Reinheit aus und übertreffen im Brennwerthe alle fossilen Kohlen der ganzen Monarchie.

Erhalten wurden in 4 Proben:

0·3 — 0·9 Procent Wasser,
1·3 — 2·0 „ Asche,
67·2 — 82·6 „ Cokes,

und 7·43 bis 7·12 Centner ergaben sich als Aequivalent einer 30zölligen Klafter weichen Holzes.

Seit diese Baue im Besitze der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft sind (seit 1854), hat sich der Betrieb der Gruben und der Absatz der Kohle verdoppelt. Für das laufende Jahr ist eine Production von 447.240 Centnern prälimirt. (Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Zur Theorie des Quarzes mit besonderer Berücksichtigung der Circular-Polarisation, von Bergrath Dr. Jentsch. Mit 3 lith. Tafeln und 18 Holzschnitten. Erfurt. Verlag von C. Villaret. 1861.

Eine kleine monographische Schrift über die eigenthümlichen, schon von Arago (1811) entdeckten Polarisations-Erscheinungen des Quarzes, auf welche wir jene unserer Fachgenossen, welche sich mit mineralogischen Forschungen und insbesondere mit denen auf dem Gebiete der krystallographischen Optik befassen, hiemit aufmerksam machen wollen. Einen Auszug lässt sowohl der Inhalt als der kleine Umfang der nur einen Druckbogen starken Schrift nicht recht zu.

O. H.

Uebersicht der pyrognostischen Eigenschaften der unorganischen Substanzen. Tafeln über das Verhalten der Mineralkörper vor dem Löthrohre, nebst Angaben zur qualitativen Untersuchung technisch wichtiger Mineralien, Erze und Hüttenproducte mittelst des Löthrohrs. Zusammengestellt von Dr. Hugo Hartmann. Leipzig. 1862. Wolfg. Gerhard.

Wir verkennen keineswegs das Mühsame und auch das Nützliche einer solchen Zusammenstellung, können aber das vorliegende, aus 28 Foliotabellen und 39 Seiten erläuternder Zusätze bestehende Werk neben und nach den bereits erschienenen, selbstständigen Werken über Löthrohrproben und qualitativen Erz- und Mineral-Analysen eben für kein dringendes Bedürfniss ansehen. — Der handsame, kleine „Leitfaden bei qualitativen und quantitativen Löthrohr-Untersuchungen von Bruno Kerl," dessen 2. Auflage schon für den Anklang zeigt, welchen diese Form gefunden hat — und eben erst vor kurzer Zeit erschien, hat manchen Vortheil vor obigem Werke voraus. Dagegen ist diesem die grössere Uebersichtlichkeit

wegen der Tabellen-Form nicht abzusprechen, und wird zumal im Nachschlagegebrauch beim Studium gute Dienste leisten, wenn man die selbstständigen Hauptwerke nicht zu consultiren Zeit und Gelegenheit hat. — O. H.

Der Maschinenbauer, oder Beschreibung und Abbildung der Maschinenelemente. Nach dem Entwurf des Professors Le Blanc zu Paris und nach den besten in- und ausländischen Hilfsmitteln bearbeitet von Dr. Carl Hartmann. In drei Bänden. 3. Band, Weimar, 1862. Verlag von B. F. Voigt. 248 Seiten Octav, mit einem Atlas von 12 lithographirten Foliotafeln.

Der vorliegende dritte Band bildet ein Supplement zu den im Sommer 1858 unter obigem Titel bereits in dritter Auflage erschienenen zwei Bänden eines Werkes, welches das Neueste und Brauchbarste aus theuren französischen Werken, namentlich „Armengaud's Publication industrielle," der allgemeinen Benützung zugänglich macht. Sowie das ganze Werk den Constructeuren überhaupt, empfehlen wir insbesondere den Besitzern der zwei ersten Bände den vorliegenden dritten Band, welcher wichtige Nachträge und die neuesten Resultate über Construction der Zapfenlager, Zahnräder, Schwungräder, dann über Förmerei und Gussmodelle enthält. J. H.

Dampfkessel, deren rationelle Construction, Anlage und Betrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für Fabrikanten, technische Behörden, Schulen und zum Selbstunterricht angehender Mechaniker von O. Fallenstein, technischem Director der Petry-Dereux'schen Kesselfabrik in Düren. Stuttgart, 1861, Verlag von Carl Mäcken. 323 Octavseiten mit 16 Tafeln.

Ausser der Beschreibung und Anleitung zur Construction aller wichtigeren, in der Neuzeit angewendeten Arten von Kesseln, und deren Hilfsapparaten, verbunden mit eingehender kritischer Beleuchtung, enthält das obenstehende Werk eine sehr vollständige Abhandlung über Feuerungen und Brennmaterialien, und wird daher nicht nur dem Ingenieur als Nachschlagebuch für alle praktischen Fälle dienlich, sondern auch dem technischen Lehrer als reiche und systematisch geordnete Sammlung alles Wissenswerthen in diesem Fache willkommen sein. J. H.

Notizen.

Ueber den Nutzen eines Zusatzes von Kalkbrei zum Bohrwasser; von C. Saacke in Zellerfeld. — In einigen Gruben des nordwestlichen Oberharzes besteht unter den Arbeitern seit längerer Zeit der Gebrauch, das Bohrwasser mit einer geringen Quantität von Kalkbrei zu versetzen. Namentlich ist diess der Fall bei dem Betriebe des Ernst August-Stollens am Ernst August-Schachte bei Wildemann und bei den Gruben Hilfe Gottes und Bergwerks-Wohlfahrt. Die Arbeiter halten sich den Kalk auf ihre Kosten, bewahren denselben, mit Wasser gelöscht, zu Brei angerührt und mit einer Wasserschicht bedeckt, in Holzkästen in der Grube auf, und nehmen zu einem Stunzen voll Bohrwasser = $\frac{1}{10}$ Kubikfuss eine Menge Kalkbrei von etwa dem Volumen einer Wallnuss. Das Bohrmehl nimmt dann leicht die Consistenz eines zähen Breies an, womit die Vortheile verbunden sind: 1. dass sich der zähere Bohrschmand leichter an die langen Seiten des Bohrers anhängt, als ein körniger, wodurch das Oertchen des Bohrloches freier und somit dem Bohrer eine reinere Angriffsfläche dargeboten wird; 2. durch das Anhängen des Bohrschmandes an dem Bohrer wird ferner das zeitraubende Auskrätzern desselben aus dem Bohrloche erspart, da dieser bei Gelegenheit des Herausziehens des Bohrers einfach von letzterem abgeschlagen werden kann. Das Vermischen des Bohrwassers mit Kalkbrei soll insbesondere bei der Bearbeitung milderer Gesteine, wie Thonschiefer, Grauwacke von geringerer Festigkeit, verschiedener Ganggesteine etc., vortheilhaft sein. (Berg- und hüttenmännische Zeitung, 1862, Nr. 18.)

Administratives.

Kundmachung

der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde für Böhmen.

In dem Elbogner (früher Komotauer) Berghauptmannschaftsdistricte ist das Widlitz-Sangenberg-Konradsgrüner Eisenstein-Bergrevier mit dem provisorischen Michelsberg-Dreihakener Metallbergbau-Bergreviere, deren Bildung mit Statthalterei-Kundmachung vom 26. Juni 1856, Z. 29681, verlautbart wurde, in Eines unter dem Namen: „Planer Bergrevier" vereinigt worden, welches alle Erz- und Metallbergbaue in den politischen Bezirken: Eger, Königswart, Petschau, Tepl, Weseritz, Plan, Tachau und Pfraumberg umfassen wird.

Prag, am 30. Mai 1862.

Kundmachung

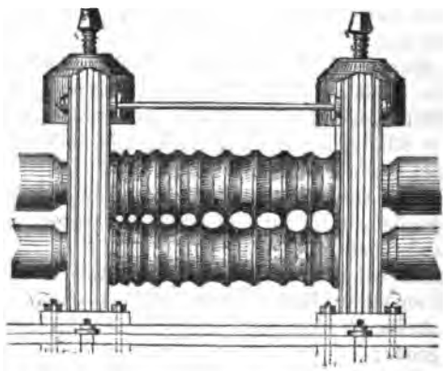
der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde für Böhmen.

Im Komotauer Berghauptmannschaftsdistricte ist dem Aubacher Bergreviere, dessen Bildung mit Statthalterei-Kundmachung vom 26. Juni 1856, Z. 29681, verlautbart wurde, der ganze Bezirk Podersam angeschlossen und hiedurch ein „Vereinigtes Aubach-Podersamer Bergrevier" gebildet worden, welches sich über die südlichen durch die Eger begränzten Theile der Bezirke Kaaden und Saaz, dann über den ganzen Podersamer Bezirk erstrecken wird.

Prag, am 4. Juni 1862.

[52—53] **Ein junger tüchtiger Bergmann,**
der sich in Bergwerken Mährens, Schlesiens, Sachsens, des Harzes praktisch ausgebildet, eine Akademie besucht hat und jetzt seit längerer Zeit selbstständiger Betriebsleiter einer Kohlengrube ist, sucht unter angemessenen Bedingungen eine andere Stellung. Gefällige Adressen bittet man unter „A Z" an die Expedition dieses Blattes einzureichen.

[55—69]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von
Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Berichtigung.

In dem Aufsatz: „Die neuen Einführungen etc. bei der nassen Aufbereitung in Schemnitz" in Nr. 20, 21 und 22 ist auf S. 155, Spalte rechts, Z. 17 von Unten, nach 2000 einzuschalten: Centner; S. 155, Spalte rechts, Z. 9—11 von Unten, statt 25, 329, 842 zu lesen: 2·5, 32·9, 8·42%; S. 156, Spalte links, Z. 18 von Unten, statt Ausfallen zu lesen: Auffallen; S. 164, Spalte rechts, Z. 22 von Oben, statt 4' zu lesen: 4ten; S. 164, Spalte rechts, Z. 23 von Oben und Z. 4 von Unten, statt 5 zu lesen: Blei; S. 165, Spalte links, Z. 18 von Oben, statt 1:5 zu lesen: 1:3; S. 171, Spalte rechts, Z. 2 von Unten, statt Goldwerth zu lesen: Geldwerth.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaak & Comp. in Wien.

№ 26.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
30. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen. (Schluss.) — Einiges über den Zinnbergbau in England. — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Fortsetzung.) — Notizen. — Administratives.

Project einer Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kanizsa mit Rücksicht auf die montanistischen Interessen.

(Schluss.)

Ausserdem zeigt der Verfasser die Wichtigkeit dieser Bahnlinie für die Concurrenz inländischer Kohlen mit den englischen beim Bedarf unserer Marine (S. 19 — 22) und geht dann auf deren Bedeutung für die Rentabilität der Südbahn (S. 32 — 36) über. Von näherem Interesse für uns sind aber die Abschnitte über die west-ungarischen und croatischen Braunkohlen und die Fünfkirchner Steinkohle, welche wir wieder abdrucken und zu weiteren Besprechungen dieser Frage einladen, welche von allen Seiten beleuchtet zu werden verdient!

Die Braunkohlen von Gran, Veszprim, Zala und dem nördlichen Croatien.

Bei Anführung der Route Új-Szöny-Stuhlweissenburg könnte bemerkt werden, dass vielleicht die Graner Braunkohle oder die günstiger gelegene von Szapar und Umgebung bei Bodajk vortheilhafter für jene Bahnstrecke zu verwenden wäre, als die Fünfkirchner Kohle.

Die mit Graner Braunkohle auf der Eisenbahnstrecke Új-Szöny-Wien vorgenommenen Probefahrten haben, abgesehen von dem hohen Preise von 39 kr. für einen Centner loco Új-Szöny, als dem nächsten Bezugspunkte dieser Kohle für die Bahn Új-Szöny-Stuhlweissenburg, dieselbe aus dem Grunde als unbrauchbar für den Locomotivbetrieb erwiesen, weil die viele Asche derselben zu einer zähen Schlacke schmilzt, welche die Roste verlegt, und weil diese Kohle überdiess bei dem Aufbewahren bald zu Gries zerfällt. Der Heizeffect dieser Kohle blieb dabei hinter jenem der Köflacher Kohle zurück.

Die Braunkohlen bei Bodajk haben denselben geognostischen und mineralogischen Charakter wie die sogenannten Graner Kohlen, nur in einem ungünstigeren Verhältnisse, und ist vor Allem die ausserordentliche Raschheit, mit welcher diese Kohlen an der Luft zu Gries zerfallen, Ursache gewesen, dass die bisherigen Bergbau-Unternehmungen daselbst bis jetzt keine günstigen Erfolge aufzuweisen haben.

Die vielen kleinen Braunkohlenflötze, welche man als Glieder der jüngsten Tertiär-Formation von Merenye, nordöstlich von Gr. Kanizsa, bis Cerje, südwestlich von Warasdin, zählen kann, sind bis auf ein einziges bei Peklenica in der Murinsel, nicht bauwürdig und vermag letzteres kaum zur Noth den Brennstoffbedarf der Csakaturner Zuckerfabrik zu decken.

Ebenso haben die geringmächtigen Flötze bei Cerje eine bloss locale Bedeutung durch die Nähe von Warasdin.

Das mehrere Klafter mächtige Braunkohlenflötz bei Kulevčica und Jerovic, unweit Cerje, hat, abgesehen von minder günstigen bergbaulichen Verhältnissen, eine untergeordnetere Bedeutung als das Kohlenvorkommen von Köflach, wegen des höheren Wassergehaltes und der minderen Haltbarkeit jener Kohle.

Das absätzige und gestörte Vorkommen älterer Braunkohle bei Ivanec hat ebenfalls einen bloss localen Werth.

Die Steinkohle und der Bergbau bei Fünfkirchen.

Die Fünfkirchner Steinkohle ist eine Schwarzkohle der älteren Lias-Formation und ausser ihrer Eigenschaft, sehr gut zu backen, durch eine hervorragende Heizkraft ausgezeichnet.

Nach zahlreichen von der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommenen Proben sind 8·64 Wiener Centner Fünfkirchner Steinkohle von gleichem Heizwerth mit einer Klafter 30zölligen Fichtenscheitholzes. Die Resultate dieser Proben wurden durch vielseitige Verwendung im Grossen vollkommen bestätiget.

Die ausgezeichnete Eigenschaft der Fünfkirchner Steinkohle, sehr gut zu backen, macht sie fernerhin als Schmiedkohle äusserst werthvoll und zur Cokeerzeugung sehr geeignet.

Die Vercokung Fünfkirchner Steinkohle wurde bisher nur von Seite der ersten Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaft für den Locomotivbetrieb der Mohács-Fünfkirchner Eisenbahn und von Seite der Fünfkirchner Maschinenwerkstatt zum Umschmelzen des Roheisens in Cupolöfen vorgenommen.

In den einstweilen nur aus sechs Stück bestehenden und der Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaft gehörigen Cokeöfen neuester, sehr gelungener Construction wird ein vorzüglicher Coke, bei 72 bis 73% Ausbringen dem Gewichte nach, erzeugt.

Dieser Coke hat selbst bei ziemlicher Porosität eine ausserordentliche Festigkeit, so dass der Einrieb bei dem Transport höchst unbedeutend ist, — eine Eigenschaft, welche man der rohen Kohle von Fünfkirchen nicht nachrühmen kann.

Die Weichheit der Fünfkirchner Kohle, welche verursacht, dass man sie nur als Kleinkohle, ja als Staubkohle auf den Markt bringen kann, schmälert obendrein ihr äusseres Ansehen, wobei sie überdiess wegen ihrer sonst höchst werthvollen backenden Eigenschaft eine beschränkte Anwendung als Heizkohle finden konnte.

Durch die in neuester Zeit gemachte Erfindung, aus Staubkohle mit Hilfe eines geeigneten und in beliebiger Menge disponiblen Bindemittels unter entsprechendem Druck künstliche Stückkohle (Briquettes, Presskohle) zu erzeugen, ist letzterem Uebel radical abgeholfen worden.

Die aus Fünfkirchner Backkohle erzeugte Presskohle äussert nicht mehr die Eigenschaft zusammenzubacken.

Nach den im Grossen auf der Mohács-Fünfkirchner Eisenbahn, dann auf Donau-Dampfschiffen und bei stehenden Dampfmaschinen abgeführten Heizversuchen hat die Presskohle eine um 27 bis 33% höhere Heizkraft gegenüber der gewöhnlichen Kohle, aus welcher sie erzeugt wurde; sie verbrennt ohne zu backen und ohne alle Nachhilfe von Seite des Heizers.

Die Verwendung Fünfkirchner Presskohle ist dadurch sowohl für den Locomotivbetrieb, als für die Fluss- und Seedampfschiffe unzweifelhaft gesichert.

Der bis jetzt bei Fünfkirchen eröffnete Steinkohlenbergbau erstreckt sich über die Territorien der angränzenden Gemeinden Fünfkirchen, Szabolcs, Somogy und Vasas, in ununterbrochener Länge von 7200 Wr. Klafter oder 1⅘ Meilen und nimmt gegenwärtig ein bergbehördlich verliehenes Gebiet von 4,800.196 Quadratklafter ein.

Die Zahl der zur Stunde bekannten bauwürdigen Kohlenflötze ist in diesem Terrain 30, mit einer Gesammtmächtigkeit von mehr als 15 Klafter, bei einem Verflächen von 35 bis 50 Grad in südlicher Hauptrichtung.

Der Hauptangriff auf die Kohlenflötze bei Fünfkirchen erfolgt mittelst Schächten. Da die Tiefen, bis zu welchen man mit solchen Schächten niederzugehen pflegt, weit über 200, ja über 300 Klafter betragen, so ist eine künftige senkrechte Abbautiefe von nur 200 Klafter eine sehr geringe zu nennen. Für eine solche Abbautiefe berechnet sich, mit Rücksicht auf allenfällige Störungen, wie sie auch im Schoosse der Erde vorzukommen pflegen, das Kohlen-Quantum in jenem bergbehördlich verliehenen Gebiete bei Fünfkirchen über 20 Millionen Kubikklafter oder über 3000 Millionen Centner.

Es ist aber kein Grund bis jetzt gegen die Annahme vorhanden, dass die Kohlenformation auch südwestlich unter der Decke jüngerer Gebirgsablagerungen fortstreicht.

Der Kohlenbergbau bei Fünfkirchen wird von 11 Unternehmern betrieben, worunter die erste Donau-Dampfschiffahrt-Gesellschaft der hervorragendste ist.

Die Production der sämmtlichen Bergbauunternehmungen bei Fünfkirchen belief sich im Jahre 1861 auf 3,401.220 Centner Steinkohle, zu welcher Production die genannte Gesellschaft bei einem Grubenfeld von 1,109.339 Quadratklafter einen Beitrag von 2,580.200 Centnern, vorherrschend zu eigenem Gebrauche auf der Donau geliefert hat, während die übrigen 10 Bergbauunternehmungen, bei ganz gleichen Ablagerungsverhältnissen, aus einem Grubenfelde von 3,690.857 Quadratklafter nur 821.000 Centner zu dieser Jahresproduction beigetragen haben; wobei erwähnt werden muss, dass von diesen 821.000 Centnern die grössere Hälfte laut eines zehnjährigen Vertrages von einem der zehn vorgenannten Bergbauunternehmer an die oberwähnte Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaft zu ihrem Gebrauche geliefert wurde, welcher Kohlenlieferungsvertrag mit dem Jahre 1862 zu Ende geht und nicht mehr erneuert wird, weil jene Gesellschaft in Zukunft ihr erforderliches Kohlenquantum nur aus ihrem eigenen Bergbaue decken wird und auch decken kann.

Um eine Kohlenförderung wie die der sämmtlichen nicht Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaftlichen Unternehmungen von dem Jahre 1861 mit 821.000 Centner und jene voraussichtliche des Jahres 1863 mit bloss 400.000 Centner zu bestreiten, würde bei Fünfkirchen ein Grubenfeld von 300.000 Quadratklafter und beziehungsweise von 150.000 Quadratklafter, also 8% und 5% des wirklich vorhandenen und in Angriff genommenen Kohlenfeldes mehr als genügen, und im anderen Falle sind, wenn es begehrt würde, die nicht Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaftlichen Bergbauunternehmungen, analog jener grossen Transportanstalt, leicht im Stande, alljährlich aus ihren Grubenfeldern acht Millionen Centner Steinkohle durch eine Reihe von Jahrhunderten nachhaltig zu fördern.

Dieses arge Missverhältniss zwischen der Productionsfähigkeit und der wirklichen Leistung des Steinkohlenbergbaues bei Fünfkirchen liegt ausschliesslich in der Unmöglichkeit eines Absatzes der Fünfkirchner Steinkohle nach Westen in Folge des Mangels einer Communication in dieser Richtung.

Die Unmöglichkeit eines Absatzes Fünfkirchner Kohle in westlicher Richtung wird begreiflich, wenn man bedenkt, dass der Transport dieser Kohle nach dem bloss 15 Meilen von Fünfkirchen entfernten Gr. Kanizsa gegenwärtig wohlfeiler auf einem 64 Meilen langen Wege über Mohács und Teteny längs dem Plattensee mittelst Dampfboot und Eisenbahn, als direct mit Landfrachtern, wegen theilweisen Mangels einer durchgängigen Landstrasse bewerkstelliget wird. Es beträgt die Landfracht von Fünfkirchen nach Kanizsa für einen Centner einen Gulden und darüber, während man von Fünfkirchen bis Mohács

an Bahnfracht 14 1/3 kr., von Mohács bis Teteny an Wasserfracht mittelst Dampfboot 16 kr. und von Teteny bis Kanizsa mittelst Eisenbahn 24 1/2 kr., also zusammen auf dem um 49 Meilen längeren Umweg von Fünfkirchen bis Kanizsa für einen Centner 55 kr. zu bezahlen hat.

Dem in und um Kanizsa im weiten Umkreis seit Jahren geäusserten Begehr nach Fünfkirchner Steinkohle, welchen man alljährlich auf 500.000 Centner im Minimo veranschlagen muss, kann ebensowenig wie jenem nach Triest und Inneröesterreich ohne eine Eisenbahn zwischen Fünfkirchen und Kottori entsprochen werden.

Was die vorhin nachgewiesene traurige Lage des zur grossen Bedeutung befähigten Kohlenbergbaues bei Fünfkirchen noch trübseliger gestaltet, ist die Nutzlosigkeit der nicht unbeträchtlichen Capitalien, welche demselben vertrauensvoll in jenem Momente zugewendet wurden, als die Orientbahn, welche den Namen unseres erhabenen Monarchen geführt hat, concessionirt wurde. Den an diese Concessionirung geknüpften berechtigten Hoffnungen folgte eine bittere Täuschung und es hatte das Misslingen des Grossen das Misslingen des Kleinen zur Folge.

Während heute die Erzeugung Fünfkirchner Steinkohle für den Westen gleich Null ist, wird dieselbe durch die angestrebte Bahnverbindung einer der mächtigsten und einflussreichsten Factoren zur Verbreitung allgemeinen Wohles und können auch nur dadurch die gegenwärtig fast unbeschäftigten Bergbauunternehmungen bei Fünfkirchen eine Rettung von gänzlichem Untergange finden.

Ein Blick auf die landwirthschaftliche Production und eine Berechnung der wahrscheinlichen Ertragsfähigkeit dieser Bahnlinie bildet den Schluss der sehr gut geschriebenen Broschüre, auf welche wir hinweisen *). Noch einmal wiederholen wir die Einladung an unsere Fachgenossen, insbesondere die Inneröesterreichs, diese Denkschrift auch von ihrem Standpunkte zu prüfen und auf dem Felde öffentlicher Discussion zu unterstützen, zu berichtigen, zu läutern oder zu modificiren. Die Sache ist wichtig genug, denn ein Blick auf die Karte zeigt, dass zwischen Kanizsa und Fünfkirchen eine Lücke im Eisenbahnnetze gähnt, gross genug, um ein gutes Stück montanistisches Interesse zwischen durchfallen zu lassen, wenn sie nicht ausgefüllt wird. Das Wie? bleibt offene Frage!

Einiges über den Zinnbergbau in England.

Nach einem Vortrage des Herrn k. k. Ministerial-Concipisten G. Walach in der berg- und hüttenmännischen Abtheilungssitzung des österr. Ingenieurvereines am 22. Jänner d. J.

Da viele unserer Fachgenossen aus Anlass der allgemeinen Ausstellung in diesem Jahre England besuchen, halten wir es für passend, denselben über einen der interessantesten Bergbaudistricte Englands aus dem eben erschienenen Aprilhefte der Zeitschrift des österreichischen Ingenieurvereines mitzutheilen, was ihnen bei einem etwa zu unternehmenden Besuche jenes Bezirks — oder auch in der Ferne, da nun einmal „England“ das jetzt herrschende Losungswort ist — von Interesse sein kann. Was unser geehrter Freund G. Walach aus verschiedenen Quellen zusammengestellt, — dem engeren Kreise der Wiener bergmännischen Zusammenkunft vorgetragen hat, gewinnt dadurch Gewicht, dass der Vortragende mit unserem eigenen (dem böhmischen) Zinnbergbau durch mehrjähriges praktisches Wirken bei demselben vertraut ist, und somit in Sachen des „Zinnes“ ein eben besonders competenter Berichterstatter genannt werden kann. Wir können jedoch nicht umhin, zugleich auf eine ganz vorzügliche Monographie der Bergwerke von Cornwallis aufmerksam zu machen, welche im 4. Hefte des IX. Bandes der preussischen (sogenannten Ministerial-) Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen vor nicht langer Zeit (1861) erschien und den preuss. Bergexspectanten Dr. Ferdinand Zirkel zum Verfasser hat.

Walach's Vortrag im Ingenieurvereine ist folgender:

Die Civil-Bergingenieure Herren A. Daux und J. J. Watson haben in Nr. 7 vom 19. Februar 1861 des Journals: „Le Credit Minier“ eine vergleichende Rückschau auf die Lage der Mineralurgie und der Metallurgie in England und Frankreich angekündigt, welche sie mittelst periodischer Artikel nach den einzelnen Mineralien und Metallen pflegen wollen.

Der Zweck dieser Rückschau geht dahin, den Capitalisten die wünschenswerthe Einsicht in die Entwicklung und in den zeitlichen Stand dieser Industrien zu verschaffen und ihr Interesse und Vertrauen dafür zu gewinnen, damit sie ihre Fonds solchen Unternehmungen zuwenden. Begonnen wurde die Rückschau mit einer sehr ausführlichen Abhandlung über das Zinn in England, welche in den Nummern 7 bis 32 des genannten Journales vom Jahre 1861 enthalten ist.

Diese Abhandlung zerfällt in drei Haupttheile, nämlich in den historischen, in den das Vorkommen und die Gewinnung des Zinnes erörternden, und in den die statistischen Daten aufzählenden Theil.

Im historischen Theile wird die Begründung einer regelmässigen Ausbeutung der Cornwalliser Zinnerz-Ablagerungen auf Grund geschichtlicher Daten den Phöniziern zugeschrieben. Und zwar soll diess 1100 Jahre vor Christo stattgefunden haben,

*) Gedruckt bei Gerold in Wien, unter dem Titel: „Denkschrift über die Nothwendigkeit einer Eisenbahnverbindung zwischen Fünfkirchen und Kanizsa-Kottori.“

wornach der englische Zinnbergbau ein Alter von nahezu 3000 Jahre zählen würde.

Für ein hohes Alter dieses Bergbaues sprechen auch die in den grossen Zinnsaifenwerken von Carnon gemachten Funde von menschlichen Ueberresten und Werkzeugen.

Die genannten Saifenwerke weisen folgende Ablagerungen:

Sand und neueste Alluvien bei	2¾	Wiener	Werkfuss	mächtig	
Schlamm und Muscheltrümmer	„	¾	„	„	„
Sand und Muscheln	„	1¾	„	„	„
Meeresschlamm	„	11½	„	„	„
Sand und Muscheltrümmer	„	2¾	„	„	„
Schlamm und Muscheln	„	11½	„	„	„
Schlamm und Granitgeschiebe	„	17	„	„	„
		48			
Pflanzen, Blätter, Aeste und Stämme	„	1½	„	„	„
Alte Alluvien mit Zinnerzgeschieben	„	11½	„	„	„
		61			

In der Schichte der wohlerhaltenen Pflanzen, Blätter, Aeste und Stämme, vorherrschend von Eichen, also in einer Tiefe von 48 Wiener Fuss, hat man nun in neuester Zeit unter den Knochenresten einer grossen Hirsch- und Ochsengattung den Schädel und das Skelett eines Menschen, und zwar anatomischen Untersuchungen zufolge der schwarzen Race, nebst Werkzeugen vorgefunden, die offenbar bei der Ausbeutung der Zinnsaifen verwendet wurden, nämlich eine Schaufel aus Eichenholz und eine Haue aus dem Geweihe der grossen Hirschgattung.

Diese Ueberreste werden zu Pensance in dem Museum der königl. geologischen Gesellschaft von Cornwallis aufbewahrt.

Man schreibt sie der Periode der Ausbeutung dieser Zinnsaifen durch die Sclaven der Phönicier oder Carthager zu.

Die Ausbeutung der Zinnerz-Ablagerungen von Cornwallis und Devonshire soll bis zur Eroberung Englands durch die Normänner frei und nur mit geringen Abgaben zu Gunsten der einheimischen Fürsten belastet gewesen sein. Die englischen Könige erklärten sich jedoch zu ausschliesslichen Eigenthümern dieser Ablagerungen und verpachteten deren Ausbeutung an die Meistbietenden, zumeist Juden, aus deren Zeit noch Ueberreste unter dem Namen von Jews houses (Judenhäuser) vorhanden sind (Grube Hewas bei Polgooth).

Die Vertreibung dieser Pächter im Jahre 1308 hatte einen Verfall des Zinnbergbaues zur Folge. Um diesem Verfalle Einhalt zu thun, wurden den Tinners (Zinnmachern) im Jahre 1333 Freiheiten verliehen, die mit den vom brittischen Parlamente im Jahre 1836 und 1839 beschlossenen Modificationen noch jetzt die Bergwerksverfassung von Cornwallis und Devonshire ausmachen.

Das Wesen dieser Freiheiten beruhte darin, dass die Tinners von jeder feudalen Jurisdiction unabhängig gemacht und mit eigener Gerichtsbarkeit beschenkt wurden. Die Tinners jedes Zinndistricts wählten nämlich aus sich sogenannte Stannators, welche den Stannery Court (Zinn-Gerichtshof) bildeten und den Präsidenten desselben aus ihrer Mitte wählten. Diese Stannery Courts gaben nun und handhabten die Gesetze für den betreffenden Zinndistrict, und zwar in endgiltiger Weise, weil es eine Appellation gegen ihre Entscheidungen nicht gab. Sie waren auch zu Milderungen der gesetzlichen Strenge befugt und hiessen desshalb Gerechtigkeits- und Billigkeitshöfe.

Da aber jeder Stannery Court nur für seinen District Gesetze gab und sie daselbst nach seiner Weise handhabte, so kam es oft zu Streitigkeiten zwischen den einzelnen Stannery Courts, zu deren Schlichtung das competente Organ fehlte. Heinrich VII. schuf ein solches in dem Stannery Parlament (Zinn-Parlament).

Die Stannators aller Stannery Courts der Grafschaft wählten nämlich aus ihrer Mitte 24 Abgeordnete, die als das Stannery Parlament der Grafschaft zusammentraten und den Präsidenten desselben, den Lord Vice-Warden, aus ihrer Mitte wählten. Diese Stannery Parlamente von Cornwallis und Devonshire hatten das Recht der Gesetzgebung in Bergwerkssachen und der Schlichtung der Streitigkeiten zwischen den Stannery Courts. Jede ihrer Entscheidungen musste aber einstimmig angenommen und von allen Stannators sowie dem Lord Vice-Warden unterschrieben, und sodann durch Letzteren dem Lord Warden, das ist dem Prinzen von Wales, der seit dem Jahre 1333 den Titel eines Herzogs von Cornwallis führt und die Revenuen dieses Herzogthumes als Appanage bezieht, zur Approbation und Erwirkung der königl. Sanction vorgelegt werden.

Diese Zinn-Parlamente versammelten sich nur im Falle der Nothwendigkeit und tagten zum letzten Male, jenes für Cornwallis zu Truro im Jahre 1752 und jenes für Devonshire zu Crockern Tor im J. 1749.

Das brittische Parlament dehnte im Jahre 1836 die Jurisdiction der Stannery Courts auf alle Mineralien aus und unterstellte sie einfach dem Lord Vice-Warden, welcher in Appellfällen an den Lord Warden referirt, der sodann unter Assistenz dreier Mitglieder des Privy Councils (Geheimrath) in letzter Instanz entscheidet.

Der Preis für diese den Tinners ertheilten Freiheiten war eine Abgabe vom Hundred weight, d. i. vom Centner reinen Zinnes, an den Herzog von Cornwallis.

Zu diesem Zwecke musste das erzeugte Zinn in gewisse Städte zur Untersuchung auf seine Feine, zur Abwage, Stämplung und Einhebung der Abgabe geschafft und durfte erst nach Vollzug dieser Operationen in den Handel gebracht werden.

Von dieser Abgabe wurde jedoch der Zinnbergbau vom englischen Parlamente im Jahre 1839 befreit, und der Herzog von Cornwallis für den Entgang dieser Revenue mittelst einer auf das Staatsbudget übernommenen Jahresrente von 110—120.000 fl. österr. W. entschädigt. Diese Entschädigung wurde derart ermittelt, dass man die durchschnittliche Jahresproduction an Zinn- und Zinnerz des Decenniums 1828—1838 mit der bestandenen Abgabe bewerthete, die per Hundred weight Zinnmetalls 15 Schilling d. i. pr. einen Wiener Centner Zinnmetalls circa 8¼ fl. österr. W. und per Hundred weight schmelzbaren Zinnerzes à 66% Zinn 10 Shilling d. i. per einen Wiener Centner Zinnerzes circa 5½ fl. österr. W. betrug.

Die dem englischen Zinnbergbaue seit alter Zeit zugestandene Selbstverwaltung und die Befreiung desselben von der eben erwähnten Abgabe werden als die Haupthebel seines Aufschwungs und als die eigentliche Ursache des so zu sagen nationellen Vertrauens der Engländer zu diesen Bergwerksunternehmungen bezeichnet.

Das Zinnerz, Zinnoxyd mit 79—80% Zinn tritt in Cornwallis und Devonshire im Granit, Thonschiefer und Porphyr auf ursprünglichen, in den Alluvien auf secundären Lagerstätten auf.

Von den erstgenannten Gesteinen bildet der schnell verwitternde Granit in Cornwallis einen Zug von Ostnordost gegen Westsüdwest, an welchen sich der Thonschiefer anlehnt. Zwischen beiden tritt der Porphyr stock- und gangförmig auf. Der Thonschiefer ist vorherrschend grünlich, seltener grau oder bläulich, nicht sehr hart und leicht spaltbar. Der Porphyr führt in einer feldspathigen Grundmasse meist amorphe Quarzkörner und kleine Körner von Amphibol.

Das Zinnerz tritt vorzüglich an und in der Nähe der Scheidung des Granits und Thonschiefers auf, u. z. entweder in kurz anhaltenden, aber sich wiederholenden kleinen Lagern oder Linsen zwischen den Gesteinsschichten, die man tin-floors nennt (Grube zu Bottalack), oder in Stockwerken, d. h. in Granit- (Grube zu Carclase) und Phorphyr- (Grube zu Trewidden-ball) Partien, die von einer Unzahl von Quarzgängen netzförmig durchzogen erscheinen, auf denen und in deren Nähe das Zinnerz einbricht, oder endlich auf regelmässigen, oft aus einem Gestein ins andere fortsetzenden Gängen.

Letztere sind insbesondere bei St. Just nächst Truro vorzüglich reich an Zinnerz, streichen von Nordost gegen Südost, oft meilenweit, z. B. bei Poldice bis zu 2 Meilen, fallen theils gegen Nordost, theils gegen Südwest 31—72° ein und wechseln in der Mächtigkeit von 2—4 Fuss. Ihre Füllung besteht aus Quarz, Nebengestein, Glimmer, Chlorit, Turmalin und Flussspath.

Mit dem Zinnerze brechen zugleich ein: Kupferkies, Eisenkies, Arsenkies, Wolfram, Molybdän, Tungstein, Wismuth und angeblich auch etwas Bleiglanz.

Ein und derselbe Gang führt oft, je nach der Teufe und dem Streichungsrayon, reines Zinnerz oder gemischt mit Kupferkies oder nur letzteren. In der Grube zu Dolcoath führt z. B. der Gang in der Teufe von 10—160° reiche Kupfererze, von 160—190° ein Gemenge von Kupferkies und Zinnerz, von 190—234° nur Zinnerz, welches von 234—240° so frequent auftritt, dass der Gang per fathom (5¾ Wiener Werksfuss) an Zinnerz im Werthe bis zu 200 Liv. Sterl., d. i. circa 2000 fl. österr. W., abwerfen soll.

Die Saifenwerke (Streamworks) befinden sich insbesondere in der Nähe von St. Just und St. Anstle in Cornwallis und zwar in den Alluvien der Thäler, am Fusse der Hügel und der vom Meere verlassenen Buchten, z. B. die Great Stream works de Carnon. Das Zinnerz tritt gewöhnlich in den untersten Schichten dieser Alluvien mit Geschieben von Granit und Schiefer sandförmig oder als Geschiebe grösserer und kleinerer Gattung auf.

Es ist von den metallischen Mineralien, wie sie mit dem Zinnerz etc. brechen, ganz rein, manchmal nur mit etwas Rotheisenstein verunreinigt und von Holztextur. Es gibt die beste Qualität des Zinnes. —

(Fortsetzung folgt.)

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung.)

Die Kohlen von Reschitza und Steierdorf nähern sich sonach, wie aus den angeführten Untersuchungsresultaten hervorgeht, den besten englischen Steinkohlen im Heizwerthe, sie würden für maritime Zwecke, wo es sich darum handelt, in einem beschränkten Raume ein möglichst ausgiebiges Brennmaterial zu verladen, dieselben Dienste leisten können, daher es sehr zu wünschen wäre, dass Verkehrsmittel zu Stande kommen möchten, die nöthig er-

scheinen, um die Kohlen an jene betreffende Punkte zu bringen, die jetzt ausschliesslich auf den Consum der englischen Kohle angewiesen sind.

Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle knüpfte an diesen Vortrag eine kurze Mittheilung über die Lagerungsverhältnisse der kohlenführenden Liasformation im Banate, das er im Jahre 1860 übersichtlich durchforschte. Ueber einen Theil des Banates liegt eine treffliche Detailarbeit des verstorbenen Johann Kudernatsch „Geologie des Banater Gebirgszuges“ (Sitzungsberichte der math.-nat. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Band 23) vor, die auch Herr Foetterle in ausgedehntem Masse benützte. Das Banater Becken, innerhalb welchem sich secundäre Formationen von der Steinkohlengruppe bis zur Kreide abgelagert haben, ist in seiner Streichungsrichtung von Südwest nach Nordost mehrfach durch Hebungen und Spaltenbildungen derart gestört, dass innerhalb einer solchen Störungslinie, die sich oft mehrere Meilen fortzieht, stets die tieferen Glieder des Beckens zum Vorschein kommen, wie sie auch an den Rändern des Beckens, auf krystallinischen Unterlagen aufruhend, zu Tage treten. Eine der ausgedehntesten Emportreibungen älterer Formationen ist in Steierdorf, sie hat eine Längenerstreckung von mehr als 3700 Klafter. Die jüngeren Schichten sind gleichsam geborsten, nach beiden Seiten hin zurückgeschoben, und zwischen diesen die älteren sattelförmig emporgehoben worden. Als ältestes Glied erscheint hier der rothe Sandstein, dessen Stellung zwischen dem Rothliegenden und dem bunten Sandsteine wegen Mangel an bezeichnenden Fossilien eine ungewisse ist; er ist in Steierdorf bei 1100 Fuss mächtig. Derselbe wird ringförmig von der Liasformation eingefasst, an welche sich die Jura- und Kreidekalke anschliessen, die den grössten Theil des Beckens einnehmen. Die Liasformation besteht der Hauptsache nach aus Sandsteinen, die unmittelbar auf dem rothen Sandstein aufliegen und eine Mächtigkeit von 500 bis 600 Fuss besitzen, und aus den höher liegenden Mergelschiefern. Namentlich die obere Abtheilung der Sandsteine hat durch ihre Steinkohlenführung eine grosse Wichtigkeit erreicht. Es treten hier fünf verschiedene Flötze auf; das oberste ist das sogenannte Hangendflötz; es bildet gleichsam die Scheide zwischen den Schiefern und den Sandsteinen und ist zwischen 3 bis 4 Fuss mächtig. Zwischen 4 bis 6 Klafter unter demselben tritt das sogenannte Hauptflötz mit 9 bis 12 Fuss Mächtigkeit auf, es wird durch den sogenannten Brand, der 1¾ Fuss stark ist, und den 3 bis 18 Zoll starken Mittelberg in drei Theile getrennt, wodurch der Abbau erleichtert wird. Etwa 40 bis 60 Klafter unter diesem Hauptflötz finden sich dann noch drei sogenannte Liegendflötze, wovon das erste 2 bis 3 Fuss mächtig immer abgebaut wird, während das zweite und dritte nicht immer abbauwürdig erscheinen. Das ganze Gebiet wird durch die eigenthümliche linsenförmige Erstreckung der hier blossgelegten älteren Glieder von Südsüdwest nach Nordnordost in zwei grosse Felder, ein westliches und ein östliches Abbaufeld, getheilt; in beiden jedoch finden sich die gleichen vorerwähnten Lagerungsverhältnisse, mit dem Unterschiede, dass die Schichten im westlichen Felde steil nach Westen, in dem östlichen Felde jedoch steil nach Osten fallen. In dem südlichen Theile sind die Flötze jedoch mehr verdrückt, während in dem nördlichen Theile die Mächtigkeit stets zunimmt. Der Abbau ist gegenwärtig hauptsächlich in dem nordöstlichen Felde im Schwunge. Die grosse bis zu 80 Graden und darüber reichende Steilheit der Flötze gestattet nur in den höheren Lagen einen Stollenbau; der Tiefbau geschieht vermittelst Schächten, von welchen jetzt der Kübeck-, der Thinnfeld- und Breunnerschacht stark in Anspruch genommen werden. Der durch die gegenwärtigen Baue auf der ganzen Länge von nahe 3700 Klafter beider Felder, also auf einer Gesammtlänge von etwa 7000 Klafter nachweisbare Kohlenreichthum in diesem Gebiete ist also sehr ansehnlich und gestattet daher leicht eine doppelte und dreifache Höhe der jetzigen Erzeugung.

In den Hangendschiefern treten häufig Einlagerungen von Thoneisensteinen auf; so kommen in dem südlichen Theile des Gebietes in dem Gränzenstein- und Gustav-Baue neun verschiedene derartige Thoneisensteinlagen vor. Sie sind regelmässig in den Schieferschichten eingelagert und 3 bis 5 Zoll mächtig, halten bis auf mehrere Klafter an, werden dann plötzlich verworfen, verschleppt, oder keilen sich gänzlich aus, in den meisten Fällen bilden sie jedoch mehrere Klafter lange Linsen; in dem nördlichen Theile des Gebietes hat man nur drei solcher Thoneisensteinlager beobachtet, so dass auf ihre Stetigkeit in dem ganzen Gebiete und auf beiden Flügeln nicht sicher zu rechnen ist und daher jede auf dieselbe basirte Rechnung über etwa vorhandene Eisensteinquantitäten eine illusorische wird.

Die Hangendschiefer sind etwas bituminös und wurde auf diesem Bitumengehalt eine Steinöldestillation in Steierdorf gegründet. Leider ist der Gehalt an Oel ein so geringer, dass wenig Aussicht vorhanden ist, dass sich die kostspielig angelegte Destillationshütte rentiren könnte.

In der directen Fortsetzung des Steierdorfer Gebietes nach Nordost treten noch in der Csetnik und bei Jabalcsa die Hangendschiefer in geringer Ausdehnung zu Tage. Weiter nördlich zwischen Doman und Kuptore (bei Reschitza) sind sowohl die Liassandsteine wie die Schiefer in grosser Ausdehnung wieder blossgelegt. Sie liegen wie bei Steierdorf auch hier auf rothem Sandsteine, der bei Kuptore die flötzführende Steinkohlenformation deckt, und enthalten ebenfalls Kohlenflötze, die unter gleichen Lagerungsverhältnissen wie in Steierdorf auftreten. Es sind jedoch nur zwei Flötze mit je 3 bis 6 Fuss Mächtigkeit, die beide abgebaut werden und eine beinahe noch vorzüglichere Kohle, jedoch meist als Kleinkohle liefern. (Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Technische Verwendung des Schwefelkieses im Departement du Gard; von de Ricqlès. Ausser zur Darstellung von Eisenvitriol und Schwefel dient dieser Schwefelkies ganz besonders zur Darstellung von englischer Schwefelsäure. Derselbe wird zu diesem Zwecke in Nussgrösse zerschlagen, wie Steinkohle auf einem Rost verbrannt und die schweflige Säure in Bleikammern geleitet. Das Erzklein röstet man in Muffeln, die von der Kohlenkläre erhitzt werden. Die dabei entwickelte schweflige Säure geht in dieselben Bleikammern. Die Kiese enthalten 38—48 Procent Schwefel, wovon man nur 30 Procent gewinnt. Dennoch kommt davon die Tonne Schwefel in Marseille nur auf 83—86 Fr., während sicilianischer Schwefel 200—220 Fr. kostet. — Mit der Darstellung der Schwefelsäure aus Kiesen sind zwar einige Uebelstände verbunden: die Qualität ist etwas geringer, als bei Anwendung von Schwefel, sie enthält immer etwas Arsen

man braucht mehr Salpeter und die Apparate halten nicht so lange; aber dennoch ist andererseits der Vortheil so gross, dass alle diese Uebelstände reichlich aufgewogen werden. Man erhält mit 10,000 Kilogr. Schwefelkies 330 bis 340 Kilogr. Natronsalpeter und 1550 bis 1580 Kilogr. Steinkohlen: 9500 Kilogr. Schwefelsäure von 660 Baumé, oder ein Ausbringen von 31 Procent Schwefel bei einem Gehalt von 40—42 Procent der Probe nach. Man bestimmt den Schwefel im Schwefelkies auf die Weise, dass man 1 Grm. davon mit 4 Grm. chlorsaurem Kali mengt und tropfenweise Salpetersäure zusetzt. Nach erfolgter Lösung wird filtrirt, die Flüssigkeit auf etwa 20 Kubikcentimeter verdünnt und mit Chlorbaryumlösung titrirt, indem 38,15 Grm. Chlorbaryum 5 Grm. Schwefel fällen. Die Normallösung erhält man, wenn 38,15 Grm. Chlorbaryum in destillirtem Wasser zu 1 Liter = 1000 Kub. C. aufgelöst werden, wo dann jeder Kubikcentimeter $^5/_{100} = ^1/_2$ Procent Schwefel fällt. Das Reactionsende wird daran erkannt, dass kein Niederschlag mehr kommt und ein Tropfen der Probeflüssigkeit in Schwefelsäure gethan, eine schwache Trübung hervorbringt. (Berg- und hüttenmännische Zeitung, 1862, Nr. 13.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

Der Ingrossist der referirenden Rechnungsabtheilung bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz Joseph Kučera zum dritten Official derselben.

Erledigungen.

Eine Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungsabtheilung der st. österr. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 15 Wiener Klafter Brennholzes in natura à 2 fl. $62^5/_{10}$ kr. und freier Wohnung sammt Garten. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniss des Casse- und Rechnungswesens, sowie der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei obiger Direction einzubringen.

Die Goldscheidungs-Controlorsstelle bei der Münze in Venedig, provisorisch, in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. und Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Fachkenntnisse und der Kenntniss der italienischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Die Casse-Controlors- und die Casse-Officialsstelle bei der Direction des Münzamtes in Venedig, beide provisorisch, erstere in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., letztere in der XI. Diätenclasse, mit jährl. 630 fl., — beide mit Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Münz- und Cassewesen und der italienischen Sprache, binnen sechs Wochen bei dieser Münzdirection einzubringen.

Im Bereiche der Nagybányaer k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist die Sztrimbulyer k. k. Forstmeistersstelle, mit welcher die VIII. Diätenclasse, ein jährlicher Gehalt von 945 fl. österr. Währ., 16 Klafter dreizölliges Brennholz in natura à 2 fl. $62^1/_2$ kr., für zwei Zugpferde 50 Centner Heu und 40 Metzen Hafer pr. Pferd in natura, freie Wohnung oder 10 % Quartiergeld, und die Pflicht zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage verbunden sind, erledigt.

Bewerber um diese Stelle haben ihre documentirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung ihres Alters, der zu Mariabrunn oder Schemnitz absolvirten Forstcollegien, ihrer praktischen Ausbildung im Forstfache, ihrer Kenntnisse der in Gebirgsgegenden anwendbaren Holzbringungs-, dann Verkohlungsarten, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptfache, der Cautionsfähigkeit, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergdistrictes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 4 Wochen bei dieser k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction einzubringen.

Nagybánya, am 14. Juni 1862.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection eröffnet hiermit, dass sie die Preise des ärarialen Bleies und der Glätte, mit Ausnahme des Kärnthner Bleies, um Einen Gulden, und die des Antimon crudum's um Einen Gulden fünfzig Kreuzer pr. Wiener Centner auf sämmtlichen Factorielagern ermässiget hat.

Wien, am 20. Juni 1862.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die Johann Baptist Kupfererz-Grubenmass bei Schwarzkostelec des Franz Rödl, unbekannten Aufenthaltsortes, nachdem das hierämtliche Erkenntniss vom 22. December 1861, Z. 2998, rechtskräftig und vermög der vom k. k. Bezirksamte als Gericht zu Schwarzkostelec im Delegationswege vorgenommenen Schätzung diese Bergentität werthlos befunden worden ist, in Gemässheit der §§. 259 und 260 des a. B. G. für aufgelassen und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung dieses Bergbaues bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlasst.

Prag, am 16. Juni 1862.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 1. Mai 1862, Z. 77, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Helczmanóczer Terrain, Gegend Szilszke gelegenen Samuel-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit zwei Jahren ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, und zwar: Herr Franz Langer, Joseph Hiszem, Johann Hiszem, Alexander Kuna, Amalia Schaffcsák, Mathias Schneider, Alexander Faller, Eugen Kompóty, Wenzel Butcsek, Wenzel Schubert, Franz Majlink, Johann Breja und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Ungarischen Nachrichten gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 34 fl. 65 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 13. Mai 1862.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Igló vom 1. Mai 1862, Z. 75, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Helczmanóczer Terrain, Gegend Szilszke gelegenen Margaretha-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, und zwar: Herr Michael Grivalszky, Michael Tizedy, Samuel Osvald und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Ungarischen Nachrichten gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 22 fl. 5 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 14. Mai 1862.

Erkenntniss.

Auf Grund dessen, dass das im Abaújvárer Comitate, auf Bélaer Terrain, in der Gegend Vodnabánya gelegene, am 11. December 1852, Z. 671/698, mit zwei oberungarischen Längenmassen verliehene Urban-Bergwerk laut der am 24. September 1861, Z. 1884, gepflogenen ämtlichen Erhebung seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 10. October 1861, Z. 1884, ergangenen und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 3. December 1861, Nr. 279, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber:

Herren Emerich Graf v. Andrássy, Andreas Bulyovszky, Franz Waichart, Franz Domanyiczky, Joseph Zelinka, Ferdinand Schæfer und Andreas Belanszky, noch deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 bis 265 a. B. G. das Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 6. Mai 1862.

Erkenntniss.

Nachdem das im Zipser Comitate, Gemeinde Stillbach, Gegend Schurinka gelegene, am 5. Februar 1842, Z. 788, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Eufemia-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen zu Igló vom 24. August 1861. Z. 243, seit längerer Zeit ausser Betrieb und grösstentheils in verbrochenem Zustande sich befindet, und die hierämtlich zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes, sowie zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes, durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung Nr. 28, 29 und 30, ddo. 4., 5. und 6. Februar l. J., und durch Zustellung ad manus aufgeforderten Grubentheilbesitzer, als: Herren Ludwig Windt, Samuel Kéler, Johann Cseplak, Sophia Berger, Johann Simenszky, Julius Hauszer, Martin Dulovics, Albert Provianus, Johann Tapchen, Witwe nach Zacharias Windt, Amalia Apler, Jakob Schwarz, Amalia Sponer, Jeanette Pongracz, Ladislaus Cerva, Georg Szalay, Napoleon Mariássy, Gustav Sponer, Samuel Schertl, Susanna Windt, Rudolf Langsfeld, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Oskar und Ernst Prihradny, Emma Schlosser, Augusta Malvieux und Amanda Pozevicz der gedachten Aufforderung vom 14. December 1861, Z. 2467, in dem festgesetzten Zeitraume von 90 Tagen nicht nachgekommen sind, so wird hiemit im Sinne des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung des benannten Eufemia-Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des a. B. G. §§. 253—262 vorgegangen werden wird. — Kaschau, am 15. Mai 1862.

Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Stillbach, Gegend Suchiwrch gelegene, am 22. März 1850, Z. 187, mit einer Ueberschaar von 60 Bergklaftern Längenmass verliehene Irma-Bergwerk, laut Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló vom 24. August 1861, Z. 243, seit längerer Zeit ausser Betrieb sich befindet, und dass der hierämtlichen wegen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes an die dem Wohnorte nach bekannten Theilhaber erlassenen, ausserdem auch noch durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 4. Februar 1862, Nr. 28, kundgemachten Aufforderung vom 14. December 1861, Z. 2467, weder die bücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, als: Herren Ludwig Windt, Samuel Schertl, Johann Simenszky, Johann Cseplak, Anton Spacsek, David Marcelli, Franz Simenszky, Napoleon Mariássy, Rudolf Langsfeld, Susanna Windt, Johanna Kostenszky, Ernst Prihradny, Emma Schlosser, Augusta Malvieux und Amanda Pozevicz, noch ihre Erben oder sonstige Rechtsnachfolger, in dem verlautbarten Termine von 90 Tagen entsprochen haben, auf die Entziehung des erwähnten Irma-Bergwerkes im Sinne des a. B. G. §§. 243 und 244 hiemit mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253—262 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 15. Mai 1862.

Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird bei dem Umstande, als das im Zipser Comitate, Gemeinde Stillbach, Gegend Suchiwrch gelegene, am 4. September 1843, Z. 808, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Florus-Bergwerk laut Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló ddo. 24. August 1861, Z. 243, seit längerer Zeit ausser Betrieb sich befindet, und der hierämtlichen Aufforderung vom 14. December 1861, Z. 2467, welche den bekannten Theilbesitzern ad manus zugestellt, ausserdem aber auch durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung Nr. 28, ddo. 4. Februar 1862, kundgemacht wurde, weder die bücherlich vorgemerkten Theilhaber, als: Ludwig Windt, Samuel Schertl, Johann Simenszky, Johann Cseplak, Anton Spaczek, David Marcelli, Franz Simenszky, Napoleon Mariássy, Rudolf Langsfeld, Susanna Windt, Johanna Kostenszky, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Oskar und Ernst Prihradny, Emma Schlosser, Augusta Malvieux, Amanda Pozevicz und Franz Mattausch, noch deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger in dem festgesetzten Termine von 90 Tagen entsprochen haben, im Sinne des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung des erwähnten Florus-Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253—262 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 15. Mai 1862.

Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird auf Grund dessen, dass das im Zipser Comitate, Gemeinde Stillbach, Gegend pod Spaleniszkom gelegene, am 29. Mai 1854, Z. 282, mit zwei oberungarischen Längenmassen verliehene, gegenwärtig aber in Folge Auflassung nur aus einem Längenmasse bestehende Christoph-Bergwerk laut Anzeige des k. k. Berggeschwornen zu Igló vom 24. August 1861, Z. 245, seit längerer Zeit ausser Betrieb sich befindet, dass ferner der hierämtlichen wegen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes an die dem Wohnorte nach bekannten Theilhaber erlassenen, ausserdem auch durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 4. Februar 1862, Nr. 28, veröffentlichten Aufforderung vom 14. December 1861, Z. 2467, weder die bücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, als: Franz Geiszberger, Samuel Linkesch und Joseph Ruschbaczky, noch ihre Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger, in dem verlautbarten Termine von 90 Tagen entsprochen haben, und Franz Geiszberger die Erklärung eingebracht hat, seine Theile längst aufgelassen zu haben, auf die Entziehung des erwähnten Christoph-Bergwerkes nach Deutung des a. B. G. §§. 243 und 244 hiemit mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253—262 vorgegangen werden wird. Kaschau, am 15. Mai 1862.

Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird auf Grund dessen, weil das im Zipser Comitate, Gemeinde Helczmanócz, Gegend Szilszke gelegene, am 12. October 1853, Z. 764/574, mit zwei oberungarischen Längenmassen verliehene, gegenwärtig wegen Auflassung des einen Masses nur aus einem Längenmasse bestehende Samuel-Bergwerk laut Anzeige des Grubendirectors seit Monat Mai 1856 ausser Betrieb sich befindet, weil ferner der hierämtlichen, wegen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes unterm 20. December 1861' Z. 2028 de 1860, an die dem Wohnorte nach bekannten Theilhaber erlassenen, ausserdem auch durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 21. Jänner 1862, Nr. 16, kundgemachten Aufforderung weder die bücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, als: Franz Langer, Joseph Hiszem, Johann Hiszem, Alexander Kuna, Mathias Schneider, Alexander Faller, Eugen Kompoty, Wenzel Bucsek, Wenzel Schubert, Franz Majlink, Johann Breja und Amalia Schaffcsák, noch ihre Erben oder sonstige Rechtsnachfolger binnen des veröffentlichten Termines von 90 Tagen nicht entsprochen haben, und Amalia Schaffcsák, Wenzel Bucsek und Wenzel Schubert ihre Theile für den Fall, als die Grube von den übrigen Theilhabern nicht bebaut werden wollte, auch aufzulassen erklärten, auf die Entziehung des Eingangs benannten Samuel-Bergwerkes im Sinne des a. B. G. §§. 243 und 244 mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des a. B. G. §§. 253—262 vorgegangen werden wird. — Kaschau, am 19. Mai 1862.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaeck & Comp. in Wien.

№ 27.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
7. Juli.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ausserösterreichische Stimmen über Bergwerksbesteuerung. — Einiges über den Zinnbergbau in England. (Fortsetzung.) — Aus den Braunkohlenrevieren des ungarischen Mittelgebirges. — Notizen. — Administratives.

Ausserösterreichische Stimmen über Bergwerksbesteuerung.

Seit zwei Jahren behandeln wir die Frage der Bergwerksbesteuerung in wiederholten grösseren und kleineren Artikeln, und haben uns dabei stets deren praktische Bedeutung für Oesterreich zunächst vor Augen gehalten. Diese Frage ist aber nicht bloss bei uns eine vielfach erörterte geworden, sondern verlangt auch in den anderen Staaten eine den Bedürfnissen der Montan-Industrie angemessenere Lösung. Wir haben bereits in früheren Nummern dieser Zeitschrift auf die preussischen und nassauischen Entwürfe zur Bergwerksbesteuerung hingewiesen und insbesondere den Letzteren im vorigen Jahre eingehender erörtert, und es ist insbesondere, seit sich unsere eigenen legislativen Körper einmal, wenn auch nicht mit so viel Glück als wir gewünscht hätten, damit befassten, von steigendem Interesse, uns immer wieder auf dem Gebiete der fremdländischen Gesetzgebung umzusehen. Die ganz ausgezeichnete Zeitschrift für Bergrecht, welche von H. Brassert und Dr. Achenbach in Bonn redigirt wird, bringt im ersten Hefte ihres III. Jahrganges auch in Bezug auf diesen Gegenstand manches Interessante. Schon der erste Artikel derselben behandelt die Besteuerung des Bergbaues mit Rücksicht auf den nassauischen und den österreichischen „Entwurf," und gibt einen Auszug der wichtigsten Punkte jener Vorlage des Finanzministers von Plener an den Reichsrath, welche im Hauptprincipe (dem der Reinertragsbesteuerung) zwar von diesem angenommen, in den Nebenpunkten aber Letzteren nicht eben zum Vortheil des Bergbaues — wesentlich modificirt worden ist. Beim Drucke jenes Artikels waren die Beschlüsse des Reichsrathes und deren kaiserliche Sanction den Herausgebern der Bergrechts-Zeitschrift noch nicht bekannt, sie schliessen daher ihre Mittheilungen mit folgenden Worten: „Ueber die Art und Weise, wie der steuer„bare Reinertrag der Bergwerke ermittelt werden „soll, enthalten die Motive (d. h. die Vorlage) nichts; „aus dem Entwurfe selbst geht nur hervor, dass „die Einkommensteuer - Bemessungsbehörden sich „bezüglich der Bergwerke mit den Berghauptmann„schaften ins Einvernehmen zu setzen haben. Au„genscheinlich soll sich der Ermittlungsmodus an „denjenigen, welcher für die Einkommensteuer über„haupt angeordnet ist, anschliessen. Es erscheint „desshalb ein näheres Eingehen auf das gesammte „Steuerwesen in Oesterreich erforderlich, um beur„theilen zu können, wie jener Ermittlungsmo„dus zu den besonderen Verhältnissen des „Bergbaues passt und ob gerade in dieser „Beziehung das neue System die Probe „bestehen wird, welche dasselbe in der „Praxis anderer Länder seither noch nicht „genügend bestanden hat." — Schliesslich fügen die Herausgeber jener Zeitschrift noch hinzu: „Soviel ergibt sich aber schon jetzt aus einer Ge„genüberstellung jener beiden neuesten Ereignisse „der Gesetzgebung (österreichische und nassauische), „dass die Meinungen darüber, welches Besteuerungs„system für den Bergbau das zweckmässigste und „beste sei, noch immer weit auseinandergehen, und „dass die Volkswirthschaftslehre wie die Gesetzge„bung an dieser schwierigen Frage noch viel zu „arbeiten haben."

Aus diesem Grunde glauben auch wir, dass

eine Fortsetzung unserer Besprechungen dieser Frage, selbst mit Hinblick auf die — zwar gesetzliche, aber doch, wie wir fast überzeugt sind — nur vorübergehende Lösung derselben, — durchaus nicht überflüssig sei, und wir fahren daher damit fort.

Aus vorstehenden Bemerkungen der Herausgeber der Zeitschrift für Bergwesen scheinen uns zunächst zwei Hauptpunkte einer Hervorhebung werth. Erstens der Nachdruck, welcher auf die Bemessungsart der Bergwerkssteuer nach dem Reinertrag gelegt wird, und zweitens die gegen das Princip überhaupt gemünzte Schlussbemerkung. Was den ersten Punkt betrifft, so theilen wir die citirte Ansicht vollkommen. Das Princip der Reinertragsbesteuerung ist eben nur dann ein wahrer Fortschritt, wenn bei Bemessung des steuerbaren Reinertrages richtige Grundsätze aufgestellt, und diese von fachkundigen Organen gehandhabt werden. Wir gaben in unseren „Betrachtungen über Bergwerksabgaben," zweite Folge im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift, ausführliche Mittheilungen über die Art und Weise, wie eine solche Berechnung des steuerbaren Ertrages in Baiern vorgezeichnet ist, und verweisen auf diese Abhandlung zurück. Eine weitere und sehr wichtige Sorge in Betreff der Bemessungsart bildet der Ansatz der Ziffer und des Percentsatzes, nach welchem der Reinertrag besteuert werden soll. In diesem Punkt hat der Reichsrath leider einer mit dem obigen Einkommensteuersatze steigenden Quote Thür und Thor geöffnet, so dass der österreichische Bergmann hinsichtlich der Ziffer seiner Steuer ganz davon abhängig ist, ob die Ziffer der Steuer vom Reineinkommen des mühelosen und ungefährlichen Staatspapierbesitzes oder anderer rentengebenden Papiere u. s. w. aus Gründen, welche mit der Natur des Bergbaues gar nichts gemein haben — erhöht werden will oder nicht. — Wenn es der Reichsrath zweckmässig findet, mit Rücksicht auf das erwähnte Einkommen der Papierbesitzer die Einkommensteuer überhaupt zu verdoppeln, so trifft eine solche Verdopplung ohne weiters auch den Bergbau, d. h. eines der mühevollsten, schonungbedürftigsten und gewagtesten productiven Gewerbe, — und zwar doppelt; denn während sich der Abzug der Steuer bei den Coupons den proportionellen Umlagen der Landes- und Communalzuschläge entzieht, weil nicht die Form eines Steuerbogens — sondern die einfache Subtraction bei der Casse in Anwendung kommt, trifft den Bergbau nebst den erhöhten Steuern auch noch die Erhöhung der Zuschläge, weil diese nach dem Steuergulden bemessen werden!! All diess sind die Folgen der Weglassung der in der ursprünglichen Finanzministerialvorlage enthaltenen Stelle: „mit 5% vom Reinertrage!" Einen Beweis für unsere Ansicht, dass es keine unerhörte Sache sei, die Reinertragsbesteuerung des Bergbaues auf 5% einzuschränken, geben fremde Gesetze.

Das französische Gesetz sagt ausdrücklich, dass die Reinertragssteuer nur 5% betrage, und wie eine sehr gründliche Abhandlung Dr. Achenbach's in obcitirter Zeitschrift für Bergrecht (III. Bd. I. Heft S. 78) mittheilt, wurde der niedrige Satz dieser Steuer von der Commission, beziehungsweise deren Berichterstatter *), in der französischen legislativen Versammlung im Jahre 1810 mit folgenden Worten vertheidigt:

„Wenn es gerecht erscheint, dass die Berg„werkseigenthümer als Eigenthümer eine Steuer ent„richten, so ist es doch mit Rücksicht auf das „Gemeinwohl nothwendig, dass diese Steuer „äusserst gering (*extrêmement modique*) sei; denn „wenn dieselbe beträchtlich wäre, so würde sie bald „den bestehenden Bergwerksbetrieb hemmen oder „vernichten und ein Hinderniss für allen künftigen „Betrieb sein. Es ist anerkannt, dass jede Auflage, „welche die Industrie drückt, mehr schädlich als „nützlich ist. Der Bergwerksbetreiber hat kein an„deres Eigenthum als die Frucht seiner Arbeit. „Allerdings gibt demselben ein ergiebiges Bergwerk „einen solchen Nutzen, welcher ihn für die Zin„sen seiner Auslagen entschädigt; aber dieser „Nutzen wird stets durch die mindestens den Vor„theilen gleichkommenden Gefahren aufgewogen. „Der Bergwerksbetrieb muss ermuthigt werden, denn „seine Erträge sind unbestreitbar ein Reichthum „mehr und eine Ausgabe weniger für eine „Nation, indem dieselbe sonst im Auslande die Be„dürfnisse der Gesellschaft und der Manufactur kau„fen müsste. — — — — — — — — Das Gesetz „(das französische nämlich) begünstigt den Berg„werksbetrieb durch die Vorschrift, dass derselbe „niemals den gewöhnlichen Steuern unterworfen sein „soll; wogegen die lediglich zur Deckung der Ver„waltungskosten zu erhebenden Abgaben (feste „Steuer, unserer Massengebühr ähnlich) so unbe„deutend sind, dass sie Niemand von der Fortsetzung „oder dem Beginne des Bergbaues abschrecken wer„den. — — — — — — — — — — — Die jährlich „durch das Budget bestimmte Summe wird auf die„jenigen Departements vertheilt, in welchen sich Berg-

*) Graf Stanislaus Girardin in der Sitzung vom 21. April 1810, in welcher das französische Berggesetz auch definitiv angenommen wurden.

„werke im Betriebe befinden; sie wird wie die Grund-
„steuer ausgeschlagen und erhoben, ohne indess
„mit Letzterer in Bezug auf Höhe oder Ver-
„wendung gleichgestellt werden zu können.
„— — — — Das Gesetz gestattet Abonnements
„(nach unserem Kanzleistyl: Pauschalirungen), ohne
„indess die gleiche Besteuerung zu gefährden, welche
„die Staatsregierung stets als das sicherste Vorbeu-
„gungsmittel für Steuerüberbürdungen und Recla-
„mationen eintreten lassen muss. Untersuchungen
„und Revisionen der Rechnungen der Bergbautrei-
„benden dürfen in der Regel nicht stattfinden, und
„wenn Letztere zur Begründung ihrer Reclamatio-
„nen bisweilen dieselben dem Präfecturrathe vor-
„legen möchten, so wird diess nur selten und aus
„freien Stücken, Seitens der Bergbautreibenden ge-
„schehen. Eine solche Vorlegung der Rechnungen
„wird unter den dargestellten Umständen nur ge-
„ringe Unzuträglichkeiten mit sich bringen, wäh-
„rend es ein grosser Nachtheil für den Han-
„del sein würde, wenn die Bergbautreiben-
„den ihre Rechnungen durch alle Beamten
„der öffentlichen Steuerverwaltung revidi-
„ren lassen müssten. Ihre (d. i. der französischen
„legislativen Versammlung) Commission hat sich die
„Schwierigkeiten nicht verhehlt, welche Reclamanten
„in Rücksicht auf die Feststellung des Reinertrages
„ihrer Bergwerke haben werden; aber sie geht von der
„Ansicht aus, dass es besser sei, Reclamationen zu-
„zulassen, als zu untersagen. Dabei darf man auch
„nicht vergessen, dass ein durch die Notorität
„der Verluste und Gewinne der Bergbautreibenden
„bereits unterrichteter Rath über die Reclamationen
„verhandelt und entscheidet. Eine ständige, aus Ele-
„menten der Mässigung und Weisheit gebildete
„Körperschaft wird sich auf indirecten, aber sichern
„Wegen schon die zu einem billigen Urtheile er-
„forderliche Kenntniss der Thatsachen zu verschaf-
„fen wissen! —“

Wir enthalten uns vorläufig jedes näheren Commentars dieser prägnanten Stellen aus der Schlussrede des französischen Commissions-Berichterstatters in der legislativen Versammlung von 1810, aber wir empfehlen dieselben der Beherzigung aller wahren Freunde des Bergbaues, damit wenn in Hinkunft wieder einmal ein Berichterstatter einer uns näher angehenden Versammlung sich bemüht, dem Bergbaue neue Lasten aufzubürden, sich andere Mitglieder auf das Beispiel Frankreichs berufen können, wo jene 1810 durchgesetzten Grundsätze der Bergwerksbesteuerung wahrhaft erstaunenswerthe Erfolge gehabt haben, wenn man bedenkt, was der Bergbau Frankreichs 1810 war und was er heute ist!

Nach dem Beispiel Frankreichs, welchem wir in gar manchen Dingen nachahmen, in welchen seine Verwaltung und Gesetzgebung minder exemplarisch ist, — hat auch Portugal in seinem neuen Berggesetze festgesetzt, dass die proportionelle Bergwerkssteuer „5% vom Reinertrage nicht übersteigen sollte.“ — Spanien hat in seinem neuesten Gesetze die Bruttosteuer mit 3% beibehalten, was mehr dem preussischen Massstabe sich anschliesst. Denn der zweite obenerwähnte hervorzuhebende Punkt ist, dass die (preussischen) Herausgeber der Bergrechts-Zeitschrift noch an der Vorliebe für Bruttosteuer (aber einer niederen!) zu hängen scheinen und die Ausführungshindernisse bei der Reinertragssteuer stark betonen. Wir theilen theoretisch ihre Bedenken keineswegs, aber wir müssen zugeben, dass in Praxi eine unzweckmässige Berechnungs- und Einhebungsart und die unbeschränkte Steigerungsfähigkeit der Reinertragssteuer sehr leicht die principielle Wohlthat des neuen Fortschrittes zum Principe der Reinertragssteuer derart in Schatten stellen könnten, dass es uns nicht Wunder nehmen würde, wenn viele Bergbauunternehmer, welche mehr auf reelle Ziffern als auf finanzielle Theorien Gewicht legen, sich nach der bisherigen Bruttosteuer — als den Fleischtöpfen Egyptens — zurücksehnen würden. Wem es also Ernst ist mit dem Fortschritte der Reinertragssteuer und mit der Liebe zum Bergbau, der wirke mit uns für die möglichst fachmässige Bemessungsart und für künftige Beschränkung des Steuerprocents auf ein, von andern Steueränderungen unabhängiges Maximum (wie in Frankreich, Belgien, Portugal etc.). Da diess erst in einer spätern legislativen Periode geschehen kann, so möge man sich doch bei Zeiten zur Wiederaufnahme der für das Budget 1862 bereits entschiedenen Bergwerkssteuerdebatte rüsten, damit sie nicht wieder überstürzt berathen und mit directer und indirecter Beseitigung fachmännischer Einwendungen in Pausch und Bogen über Hals und Kopf beschlossen werde. Alle Fachgenossen mögen sich darüber äussern, einigen und jenen Einfluss geltend machen, welchen unser Fach, auf welchem die Civilisation unseres ganzen Jahrhunderts beruht, mit Recht fordern kann und fordern darf, in einem Staate, der das Zeug in sich hat, einen der ersten Plätze unter den bergbaubehördlichen Staaten zu behaupten. Je weniger wir — durch Versäumniss in der Zeit der Wahlen — im Parlamente vertreten sind, um so

energischer müssen wir in der Oeffentlichkeit auftreten, unsere Ansichten laut werden lassen, Denen offen beistimmen, die unsere Sache führen, und Widerspruch erheben, wenn gegen unsere wahren Interessen gewirkt wird. Dann werden auch wir jene Macht ausüben, welche die Macht der öffentlichen Meinung heisst. Diese aber müssen wir erst aufklären über das was uns Noth thut und dem Allgemeinen mit zu Gute kommt; den Bergbau und seine Natur kennen nur Wenige; er muss daher selbst als *Cicero pro domo* auftreten, und das ist seit langer Zeit schon das Ziel und der Zweck dieser Zeitschrift und unserer eigenen Abhandlungen über Bergwerkssteuern! O. H.

Einiges über den Zinnbergbau in England.

Nach einem Vortrage des Herrn k. k. Ministerial-Concipisten G. Walach in der berg- und hüttenmännischen Abtheilungssitzung des österr. Ingenieurvereines am 22. Jänner d. J.

(Fortsetzung.)

Die eigentlichen Gruben- und Saifenarbeiten zur Gewinnung des Zinnerzes werden nicht näher beschrieben, weil sie angeblich ebenso wie in anderen Bergbezirken betrieben werden. — Doch mag hier eingeschaltet werden, was Dr. Zirkel in der preuss. Zeitschrift darüber berichtet. Er schreibt:

Auf dem Fallen der Gänge werden tonnlägige oder gewöhnlich im Hangenden saigere Schächte abgeteuft; im letzteren Falle wird mit einem Querschlag der Gang angefahren; alsdann treibt man dem Streichen des Ganges nach zu beiden Seiten des Querschlags eine Feldstrecke, welche etwas ansteigt. Unterdessen schreitet man mit dem Abteufen des Schachtes weiter fort, 10 Faden tiefer wird ein neuer Querschlag nach dem Gange getrieben und eine neue Feldstrecke aufgefahren u. s. f. Zwischen den einzelnen Sohlen wird vorzugsweise auf den reichsten Mitteln die Verbindung durch Rollen oder Gesenke hergestellt. Der Abbau ist der gewöhnliche Strossen- (*stopeing*) und Firstenbau (*stopeing in the back*); ersterer wird durchschnittlich häufig angewendet und hat besonders bei mächtigen und brüchigen Gängen seine vielen Vorzüge vor dem Firstenbau. Die Gewinnung wird wegen der Festigkeit des Gesteins fast nur vermittelst Bohren und Schiessen vorgenommen. Die Meisselbohrer sind 1—1½ Zoll breit, an ihrem bogenförmig gekrümmten Kopfe verstählt. Neuerdings hat man mit vielem Vortheil ganz aus Stahl gefertigte Bohrer eingeführt. Das Bohren geschieht fast stets zweimännisch. Früher wurde allgemein mit der Räumnadel und dem Zündhalm von Stroh oder Binsen geschossen; jetzt steht fast überall Bickford's wasserdichte Sicherheitszündschnur in Gebrauch; sie vermindert die Gefahr beim Schiessen und macht dasselbe wohlfeiler; bei nasser Arbeit lassen sich ihre Vortheile nicht verkennen, bei trockener Arbeit ist dagegen der ungemein starke Qualm, den sie verursacht, sehr lästig und zeitraubend.

Die Förderung steht noch auf einer sehr niederen Stufe; aus kleineren Teufen werden die Erze vermittelst eines Haspels herausgezogen, bei grösseren Teufen bedient man sich der Pferdegöpel (*horse whim*) mit cylindrischem, nicht spiralem Seilkorb, nur bei wenigen Gruben (z. B. Drakewall) besorgen Wasserradgöpel und in sehr seltenen Fällen Dampfkünste die Förderung. Die Fördergefässe sind meist eiserne Kübel oder Tonnen, welche an eisernen Ketten hängend, von einem Stosse des Schachts gegen den anderen anschlagen und die Zimmerung in kurzer Zeit ruiniren; eine seltene Erscheinung sind Fördergestelle, Drahtseile oder Hanfseile; eine Führung ist beinahe gänzlich unbekannt.

Die Schachtzimmerung ist meistens Bolzenschrotzimmerung, da sogar in den oberen Teufen das Gebirge selten so gebräch ist, dass ganze Schrotzimmerung angewendet werden müsste; zur Zimmerung benutzt man norwegisches Fichtenholz.

Das Ein- und Ausfahren geschieht auf parallel geneigten Fahrten mit eisernen Sprossen in dem mit Bühnen eingerichteten Fahrschacht. Bei der immer grösser werdenden Teufe der Gruben (manche über 1800 Fuss tief) bewirkt diess keinen geringen Verlust an körperlicher Kraft und Arbeitszeit. Obschon auf der Grube Tresavean schon im Jahre 1843 eine Fahrkunst (eine der ersten) eingerichtet wurde, so sind doch erst in den allerletzten Jahren ein paar Gruben (Dolcoath bei Redruth, United mines bei Gwennap, Levant mine bei St. Just) diesem Beispiele nachgefolgt. Die Bewegung geschieht vermittelst Krummzapfen und Kreuzen, die Fahrkünste haben einen Hub von 12 Fuss und sind meistens einfachwirkend, d. h. sie besitzen nur ein Gestänge und es findet ein Abtreten auf feste Bühnen statt. Der ungleiche Gang, den die Maschine erleiden würde, da nur ein Gestänge vorhanden ist und sie also beim Aufgange die ganze Last in die Höhe zu heben hätte, welche ihr beim Niedergange zu Hilfe käme, wird durch ein Gegengewicht geregelt, welches nicht nur die Last des leeren Gestänges, sondern auch die Hälfte der Belastung ziemlich ausgleicht.

Der Wetterwechsel in den cornischen Gruben liegt sehr im Argen; bei ihrer Teufe und Ausdehnung würde derselbe besondere Aufmerksamkeit erfordern, aber für natürlichen Wetterwechsel wird kaum gesorgt und nur auf den Gruben, welche im Rufe einer sehr guten Bewirthschaftung stehen, findet man geschlossenes Trag- und Tretwerk, Wetterthüren, Wetterlutten oder Wetterschächte. Wetteröfen, Wetterräder oder -Bläser sind fast gänzlich unbekannt. Der sogenannte Harzer Wettersatz (*duck machine*) wird sehr vereinzelt angewandt, ebenso die Wassertrommeln (*water trunk*), bei welchen aus einem Wasserkasten ein Wasserstrom eine mit Luftzuführungslöchern versehene Röhre hinab in einen Behälter stürzt, in dem die mitgerissene Luft frei wird. In manchen Gruben oder Grubentheilen muss im Sommer die Arbeit ganz eingestellt werden. In einer der tieferen Sohlen der United mines, wo warme Quellen aufsteigen und kein Wetterwechsel stattfindet, betrug die Temperatur 45—50° R.; die Arbeiter müssen sich alle 5 Minuten ablösen.

In der Wasserhaltung sind die cornischen Bergleute Meister; die Pumpen sind entweder einfache Druckpumpen oder solche mit Taucherkolben. Die Klappenventile für niedrige Kunstsätze sind aus Leder mit Eisen

beschlagen, die für die höheren ganz von Metall aus einzelnen Ringen zusammengesetzt; ausserdem wendet man Hauben- oder Doppelspitzventile an. 240 Fuss betrachtet man als die grösste Höhe eines Kunstsatzes, die einzelnen Kunstsätze haben verschiedene Namen: der oberste heisst *ty-lift*, der zweite von oben *rose-lift*, der vierte *lilley-lift*, der fünfte und die folgenden *puppey-lift*, der unterste *drigger-* oder *bottom-lift*. Zur Ausgleichung des Uebergewichtes der Schachtgestänge wendet man vielfach hydrostatische Wassersäulengewichte an.

Ein Wasserstollen der United mines bei Redruth, in welchen 40—50 Gruben einmünden, ist 5 engl. Meilen lang, die mittlere Teufe desselben ist 180, die grösste 420 Fuss. Durch die Anlage dieses Stollens, welcher in den Jahren 1748—68 getrieben wurde, werden jährlich 19,000 Pfd. Sterlinge für Kohlen erspart.

Als Geleucht dienen, wie auf allen Erzgruben Englands und Schottlands, Unschlittkerzen, welche man an ihrem unteren Ende mit einer Kugel von feuchtem Lehm umgibt und damit während der Arbeit an den Stoss klebt — ein bedeutend kostspieligeres Geleucht als eine Oellampe, indem an und für sich das Leuchtmaterial theurer ist, die Kerzen beim Wetterzug stark ablaufen und ihre Flamme sich nicht nach Belieben kleiner machen lässt.

Die Bezahlung der Arbeiter geschieht auf drei verschiedene Weisen: 1. Im Schichtlohn; darin arbeiten die Zimmerlinge und Pumpenknechte. 2. Im Geding; darin geschieht das Abteufen der Schächte, das Treiben der Feldstrecken, das Niederbringen der Gesenke und Uebersichbrechen; alle zwei Monate wird das Geding mit dem am wenigsten für den Kubikfaden Fordernden erneuert. In dem Geding ist die Vergütung aller Unkosten (Pulver, Reparatur der Gezähe u. s. w.) eingeschlossen. 3. Im Tribut. Die Tributarbeiter (*tributaries*) nehmen in Kameradschaften von 2—10 Männern und Jungen den Abbau des Ganges vor und haben dafür einen gewissen Antheil an dem Verkaufspreis der Erze; bisweilen wird auch noch Förderung und Aufbereitung von ihnen übernommen. Das Feld, welches auf diese Weise vergeben wird, heisst *pitch;* meist alle zwei Monate findet eine förmliche Versteigerung an den Wenigstfordernden statt. Wenn der Gang reich ist und sich leicht abbauen lässt, so erreicht der den Arbeitern zufallende Theil das Minimum 5 pence bis 1 sh. für 1 Pfd. Sterling, also $^1/_{40}$ — $^1/_{20}$ des Ertrages für das Erz; dagegen z. B. auf Levant mine, wo an einer Stelle unter dem Grunde der See der sonst mächtige Gang sich zusammenthut und nur sehr wenige Erze führt, erhält der Tributarbeiter 17 sh. pro Pfd. Sterling, also $^{17}/_{20}$ des ganzen Ertrages und findet damit seine Arbeit kaum bezahlt. Der Lohn, welcher bei diesem Bezahlungssystem dem Arbeiter erwächst, ist ziemlich ungewiss; eine Veredlung des Ganges erhöht denselben bedeutend, ein Aermerwerden desselben drückt ihn unmässig hinab. Für den Grubenbesitzer ist das System meistens vortheilhaft.

Das geförderte Erzhaufwerk*) wird vorerst der Sortirung und sodann der nassen Aufbereitung unterzogen.

*) Im böhmisch-sächsischen Erzgebirge „Zwitter" genannt.

Die Sortirung wird mit der Hand, unter gleichzeitiger Schlägelung der groben Knauer vollzogen, u. z. in 2 Hauptsorten, nämlich in reines Zinnerz, welches solche mineralische Beimengungen nicht hat, die beim Verschmelzen das Zinn verunreinigen, und in unreines, welches solche Beimengungen führt. Die erste Sorte wird wieder in derbes *(best works)*, in reiches und in armes, die zweite hingegen in kupferiges, in kiesiges und in wolframiges Gut unterabgetheilt.

Die drei reinen Sorten werden jede für sich gestampft, concentrirt und sofort dem Schmelzen überwiesen, die unreinen hingegen zwar ebenfalls jede für sich gestampft und concentrirt, vor dem Schmelzen jedoch früher von den schädlichen Beimengungen durch Rösten, Schlämmen und Behandlung mit Säuren befreit.

Das Stampfen erfolgt in Nasspochwerken, deren Pochsätze durch die gelochten vorderen Satzwände (140 Löcher pr. englischen Quadratzoll) austragen und die theils mit Wasser, theils mit Dampfkraft betrieben werden.

Das Concentriren, Schlämmen der Pochmehle, erfolgt auf Herden mittelst Handarbeit und kleiner Schlämmkisten. Es sollen zwar unzählige Versuche abgeführt worden sein, um diese seit uralter Zeit bestehende langwierige, kostspielige und mit einem grossen Calo, angeblich 50 pCt., verbundene Concentrationsmethode durch Maschinenarbeit zu ersetzen, allein sie hatten alle bis nun keinen befriedigenden Erfolg, indem es mit letzterer nicht gelungen ist, das Zinnerz in gleichem Grade rein zu erhalten, wie mit der Handarbeit auf den Herden.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den Braunkohlenrevieren des ungarischen Mittelgebirges.

Putnok, den 8. Juni 1862.

Wenn man analog mit der orographischen Nomenclatur der böhmischen Gebirgsgruppen die südlich vom ungarischen Erzgebirge von Gran bis gegen die Hegyallja sich hinziehenden, von der Eruptivgruppe des Mátra-Stockes und einzelnen trachytischen kleinen Erhebungen durchbrochenen Gebirge mit einem kurzen Ausdrucke: „das ungarische Mittelgebirge" bezeichnen wollte, so wären darunter die Hügel und Berge der Comitate Honth, Neograd, Heves, des südlichen Gömör und eines nördlichen Stückes von Borsod zusammenzufassen. Ohne diese Benennung der modernen Geographie aufoctroyiren zu wollen, scheint sie mir ihrer Kürze wegen gerade geeignet, in diesem lediglich montanistischen Nachrichten gewidmeten Reiseberichte gebraucht zu werden, und meine geneigten Leser werden aus dem Vorangeschickten sich leicht darüber orientiren.

Gleichwie im nordwestlichen Böhmen, wenn auch

orographisch und geologisch vielfach verschieden, dehnt sich auch das ungarische Mittelgebirge am Fusse der erzführenden Gebirge von West nach Ost in einer Länge von circa 15—20 Meilen aus, besteht vorwiegend aus tertiären Ablagerungen, zahlreich von trachytischen (in Böhmen basaltischen) Eruptionen durchbrochen und birgt zumal an seinen südlichen Rändern zahlreiche Braunkohlenflötze, in deren Aufsuchung gegenwärtig ein etwas lebhafterer Eifer entwickelt wird. Ich will mich hier weder in die Frage einlassen, ob dieser Kohlenwerkseifer trotz der neuen Kohlengesetzgebung der ungarischen Judex-Curial-Beschlüsse sich bemerkbar macht, oder wegen derselben sich äussert, noch will ich eine Erörterung über den vielleicht noch wichtigeren Satz pflegen, dass der Bedarf und somit die Absatzfähigkeit der Kohlen für den Bergbau noch wichtigeren Einfluss auf dessen Emporkommen haben könne, als selbst die besten legislativen Bestimmungen, sondern ich will versuchen, von jenen thatsächlichen Verhältnissen Nachricht zu geben, welche ich auf meinem gegenwärtigen Ausfluge nach diesem Theile von Ungarn zu sammeln in die Lage gesetzt bin.

Diese Zeitschrift brachte vor einiger Zeit einen Abdruck des von einer neuen Gesellschaft zur Ausbeutung der Kohlenlager bei Sálgo-Tarján (südl. v. Losoncz) ausgegebenen Programms. Ohne mich an eine Kritik dieses Programmes und der in demselben enthaltenen Berechnungen zu wagen, da ich nicht Gelegenheit hatte, diese Kohlenwerke selbst zu besuchen, genügt es doch hier zu berichten, dass kurz vor meiner Abreise nach Ungarn eine General-Versammlung der Unternehmer jenes Kohlenbergbaues stattfand, über welche dem „Pester Lloyd“ vom 4. Juni Nachstehendes berichtet wird:

„Bei der am 2. Juni d. J. abgehaltenen General-Versammlung des Kohlenbergwerks-Vereines Szt. István waren 78 Actionäre zugegen, die 1556 Actien mit 176 Stimmen vertraten. Den Hauptgegenstand der Berathung bildete die projectirte Eisenbahn, und die Versammlung nahm mit Befriedigung den Bericht des leitenden Ausschusses entgegen, welcher über das Vorgehen des aus den Herren Baron Albert Prónay, Ladislaus Korizmics, Joseph Havas, Eduard Fluck, Jakob Kohen, Johann Brellich und dem Schriftführer Stephan Morócz bestehenden Eisenbahncomités referirte. Die von dem gesellschaftlichen Centralkohlenflötze Sálgo-Tarján einerseits mit Berührung von Pásstó, Hatvan, Assód, Gödöllö, Issassegh und Steinbruch nach Pest und der Donau, andererseits durch Fülek nach Losoncz zu führende Eisenbahn stellt nach den bereits gesammelten Daten, von dem Personenverkehr abgesehen, einen Frachtenverkehr von 5 Mill. Centnern und hiedurch einen Bruttoertrag von 1.515,400 fl. in Aussicht; nachdem nun der Bau der 18 Meilen langen Bahnstrecke, und die im grösseren Umfang zu betreibende Ausbeute des Kohlenbergwerkes eine Gesammtanlage von 10.080,000 fl. erfordern, und die Manipulationskosten mit 500,000 fl. zu veranschlagen sind, so erweist sich der Reingewinn von 1.015,400 fl. als ein der Rentabilität des Unternehmens sehr günstiger. Die erfolgreichen Bemühungen des Comités zur Erlangung der Concession für die Eisenbahn wurden von der Versammlung dankend anerkannt, und es wurde in Folge dessen beschlossen: 1. Die Versammlung billigt das Vorgehen des in Sachen des Eisenbahnbaues exmittirten Comités und die Resultate seiner Bemühungen, und dasselbe wird mit der Vollführung der in der a. h. Verordnung angedeuteten, die Eisenbahnactien und die Herbeischaffung eines Capitals von 10 Millionen betreffenden Schritte betraut, und ermächtigt, Se. Excellenz den Grafen Zichy, die Herren Jósa Nyiry und Ignaz Dumtsa zur Theilnahme an seinen Functionen zu ersuchen, und es wurden im Falle der Nothwendigkeit zur Unterfertigung der zu authentisirenden Vollmacht die Herren Baron Hermann Podmaniczky, Ladislaus Kovács, beeideter Advocat, und Dr. Daniel Malatides delegirt. 2. Zur Betreibung der dringendsten Vorarbeiten wurde eine Einzahlung von 20 pCt. nach jeder Actie angeordnet. 3. Bis zur Einsetzung eines Verwaltungsrathes wird eine Fünfercommission gewählt, und das Comité wird betraut, die geeigneten Individuen, sowie deren Honorirung in Vorschlag zu bringen. 4. Das Comité wird schliesslich damit beauftragt, die zwischen dem Vereine und der Theiss-Eisenbahngesellschaft schwebenden Fragen ins Reine zu bringen.“

Man sieht aus dieser Mittheilung, dass dieses Unternehmen einen Theil jener Eisenbahnlinie ins Auge gefasst hat, welche seit Jahren vergeblich angestrebt und für welche in diesen Blättern mehr als einmal das Wort ergriffen wurde, nämlich der Eipel-Sájó-Bahn oder doch einer das ungarische Mittelgebirge berührende und für die gewerblich und agricol-wichtigen Comitate Neograd, Heves, Gömör lange ersehnte Schienenverbindung, welche dieselbe einerseits mit der Hauptader des Verkehrs (Donau und südöstliche Staatseisenbahn), anderseits mit dem oberungarischen Districte verbinden soll, welchen man jetzt nur auf dem ausserordentlichen Umwege über Debreczin und Miskólcz zu erreichen im Stande ist.

Ob die projectirte Bahnlinie gerade so, wie obiger General-Versammlungsbericht skizzirt, zu Stande kommen werde, oder noch Modificationen der Traçe eintreten können oder sollen, ist für unsern allgemeinen Standpunkt vor der Hand gleichgiltig. Es handelt sich eben zunächst darum, die Idee einer directen Verbindung zwischen Pest oder Waitzen einerseits und Kaschau und Zipsen andererseits über die Comitate des Mittelgebirges wieder anzuregen und Schritte zu ihrer endlichen Verwirklichung zu thun *). Diese Linie wird an Brennstoff auf keinen Fall Mangel leiden, denn wie bis jetzt gemachte, oft ziemlich einfache Schurfversuche zeigen, bergen jene tertiären Gebirge mannigfache Flötze von meist ziemlich guter Braunkohle, über deren Verhalten zu einander wohl erst weitere Aufschlussarbeiten das nöthige Licht verbreiten werden. Einstweilen mögen ein Paar Localitäten beispielsweise aufgeführt werden, welche mir zu besuchen möglich war.

Schon seit länger bekannt sind die Braunkohlenflötze bei Ozd und Várkony im Borsoder Comitate und sie werden bereits seit Jahren bei der Eisenfabrikation verwendet. Neuere Unternehmungen in der Nähe der genannten Localität werden an beiden Ufern des Sájo-Flusses im südlichen Gömörer und im nördlichen Bor-

*) Auch das Memorandum über die ungarische Eisenbahnfrage, welches nach dem Pester Lloyd von dem Landtags-agricultur-Vereine jüngst verfasst wurde, berührt den Bau einer directen Verbindung zwischen Waitzen und Miskólcz.

soder Comitate theils vorbereitet, theils nach mehrjährigem Stillstande wieder aufgenommen. Eine dieser Localitäten, welche ich vor einigen Tagen besuchte, liegt etwa 1000 Klafter Ost-Süd-Ost vom Dorfe Czentér im Borsoder Comitate, etwa auf halbem Wege zwischen dem schon über dem Sájó nördlich im Gömörer Comitate liegenden Marktflecken Putnok und den Kohlengruben von Várkony und Ozd. Schon im J. 1847 veranlassten Ausbisse von Kohlen an dem durch tiefe Wasserrisse eingeschnittenen Gehänge des zwischen Czentér und Királd sich hinziehenden Bergrückens den Beginn von Schürfungen und die Anlage eines Stollens, welcher (jedenfalls zu hoch am Gehänge angeschlagen) zwar in 4—5 Klafter vom Tage die Hauptmächtigkeit eines Braunkohlenflötzes erreichte, aber dasselbe auch bald in der Sohle lassen musste und sich in einem Hangendflötze weiter bewegte, bis 1849 pecuniäre Verhältnisse und der mangelnde Absatz die Einstellung des Baues veranlassten. — Als nach dem Erscheinen des neuen Berggesetzes (1853) den Grundherren ein fünfjähriges Vorrecht auf die Erschürfung der vorher als grundherrlich angesehenen Mineralkohlen belassen wurde, regte sich wieder die Lust, von diesem Termine Gebrauch zu machen und die Grube wurde neuerdings aufzunehmen versucht — allein mit schwachen Kräften und blieb bald neuerdings liegen. Erst in letzter Zeit, als die Judex-Curial-Beschlüsse das mittlerweile erloschene Vorrecht der Grundbesitzer wieder erweckten, bildete sich ein neues Unternehmen, aber auch in ziemlich beschränkten Dimensionen, zur Wiederaufname des Kohlenbergbaues bei Czentér, und dem leitenden Mitgliede desselben Herrn G. Szepessy verdanke ich sowohl obige Daten, als die Gelegenheit, in seiner Begleitung den mehrerwähnten, nun bis auf etwa 60° Längenerstreckung und 30—50° in Querschlägen aufgeschlossenen Kohlenbau zu befahren.

Die Kohle ist eine specifisch ziemlich leichte, schwarzglänzende, durch muschligen Bruch ausgezeichnete, tertiäre Braunkohle, welche hie und da von bräunlichen holzartigen Streifen, bisweilen auch von dichtern, glänzendern Horizontal-Schnüren tiefschwarzer Farbe durchzogen ist, welche jedoch die Mächtigkeit von 1—2 Linien nicht überschreiten und sowohl die Kohlenmasse selbst, als auch die dunklen, der Kohle sehr ähnlichen tauben Hangendschiefer durchziehen. Die Mächtigkeit der Lagerstätte — welche durch ein einzölliges thoniges Zwischenmittel in zwei Flötzbänke geschieden ist, mag durchschnittlich 2 Klafter betragen, und zwar das untere als Hauptflötz angesehene regelmässig 6 Fuss, das obere Flötz zwischen 4 und 6½' variirend. Das unmittelbare Hangende des Gesammtlagers ist ein dichter dunkler, matt-schwarzbrauner, mit den erwähnten feinen Kohlenschnürchen durchzogener Schiefer, welcher fest genug ist, um ohne Zimmerung den First des Stollens zu bilden *). Das Liegende ist ein grünlich-blau-grauer Tegel, welcher hie und da durch Blähungen die Sohle des Stollens hebt und verdrückt. Das Hauptstreichen ist ein nahezu nord-südliches, das Fallen, welches ich an einer Stelle zwischen beiden Flötzbänken mit dem Handcompasse abnehmen konnte, zeigt beiläufig 5° gegen West-Nord-West. Die Berg- oder Hügelkette, in welcher das Flötz eingelagert ist, besteht aus gelben und röthlich-braunen sandigen Schichten von geringer Consistenz. Den Liegendtegel sah ich nirgends zu Tage ausgehen, und dessen Mächtigkeit im Innern der Grube haben die noch nicht weit vorgeschrittenen Aufschlussarbeiten noch nicht gezeigt, da man wegen der zu hohen Anlage des Stollens hauptsächlich die obere Flötzbank kennt und die untere sehr bald in der Sohle verlor, unter welcher sie bis 5' unverritzt ansteht. — Tiefer am Gehänge gegen das Dorf zu, sollen auch Ausbisse vorgekommen sein — welche wohl in den Wasserrissen dermal von den Regengüssen, die meinem Besuche vorangingen, verschlemmt sein mochten. Ob ein drittes tieferes Flötz dort zu Tage tritt, oder ob sie einem Abschub des oberen Flötzes angehören, wage ich nach bloss einmaligem und flüchtigem Besuche der Localität nicht zu entscheiden. Der Huthmann der Grube glaubt letzteres und zeigte mir in der Grube selbst auf dem Querschlage, welcher die Richtung nach den Dorfe zu hat, eine Art Herabdrückung des Hangenden, welche allerdings auf ein Unruhigwerden des Flötzes deutet, aber noch zu wenig aufgeschlossen ist, um ein sicheres Urtheil zu gestatten. Am Rückwege von Czentér nach Putnok berührte ich das neue ¼ Stunde von Czentér entfernte Dorf Sájó-Nemethi, am rechten (südl.) Ufer des Sájóflusses gelegen, wo aus den lehmig-sandigen Hügeln ein zwischen den Sandschichten vorkommender plattenartig gelagerter Sandstein von sehr geringer Festigkeit gewonnen wird, um als Baumaterial zu dienen, welches wohl nur in Ermanglung eines besseren diese Verwendung erklärlich erscheinen lässt. Dieser Sandstein ist gelb-braun gefärbt, ziemlich glimmerreich und enthält dünnschalige Bivalven in mittelmässig erhaltenen kleinen Exemplaren und nicht sehr zahlreich. Er gehört jedenfalls einer neogenen Bildung an.

Nachdem man mir auch von ähnlichen Kohlenvorkommen eine Meile weiter östlich, dann bei Giosgyör und Tapolcza an den westlich von Miskólcz sich erhebenden Hügeln berichtete, so scheint von Ozd und Várkony bis nach Miskólcz hin sich eine Braunkohlenformation zu erstrecken, deren Aufschluss von dem erst zu erwartenden Absatz dieses Brennstoffes und von der Regelung der Besitz- und Erwerbungs-Verhältnisse dieses in Bezug auf seine „Bergfreiheit“ in Suspenso befindlichen Bergbau-Objectes abhängen wird. Grösseres Capital und eigentliche fachmännische Intelligenz kann sich begreiflicherweise derlei Untersuchungen nur zuwenden, wenn die Verwerthung der Kohle durch locale Anwendung bei Fabriken oder durch Eisenbahnen gehoben, und die Erwerbung geschlossener grösserer Schurf- und Bergbaucomplexe durch günstige Verträge mit den Grundbesitzern oder durch ein Gesetz gesichert erscheint. In Ozd und Várkony findet Ersteres bereits statt, indem die Rima-Murány'er Eisenwerks-Gesellschaft, welche unter intelligenter und energischer Leitung steht, diesen Brennstoff bereits bei ihren Werken benützt und jetzt eben südlich von Ozd bei Nadásd ein neues Eisenwerk errichtet. Auch von Czentér versucht man bereits die Kohlen auf einer mehrere Meilen entfernten Papierfabrik zu benützen.

Eine Zuckerfabrik würde in dieser Gegend auch die agricolen Vorbedingungen finden, so dass es nur des

*) An der Halde, sowie im Feuer, beschlägt er sich mit einem weisslichen Anflug; brennt aber gar nicht.

Capitals und Unternehmungsgeistes bedürfte, um sie hier auf gesunder Basis ins Leben zu rufen.

Ausser diesem zwischen dem Sájó-Fluss und dem Bükkgebirge liegenden Braunkohlenrevier, welches man das Ozd-Miskólczer oder Ozd-Tapolcza'er (von seinen west-östlichen Endpunkten) nennen könnte, dürften dem „ungarischen Mittelgebirge" auch das Sálgo-Tarjáner Revier im Nordwesten der Mátra und das Szuka-Edelény'er Revier am nördlichen Sájó-Gehänge zugezählt werden, welches letztere sich am Fusse des Torna-Aggteleker Kalkgebirges ausbreitet, und ebenfalls einige schwächere Bergbau-Unternehmungen auf Braunkohle neuesten Datums aufzuweisen hat.

Die Hebung des Kohlenbergbaues in Ungarn verdient überhaupt und insbesondere in dem mittleren Landestheile höhere Beachtung. Immer mehr und mehr zeigt sich die Ungenügendheit der stark devastirten Wälder, namentlich in den Comitaten Zips, Gömör, Neograd, Borsod, Heves, während ein immer grösserer Bedarf darnach insbesondere in diesen gewerbreicheren Comitaten die Anwendung fossiler Brennstoffe zu verbreiten geeignet ist. In den östlicheren Theilen Oberungarns gibt es wohl noch ausgedehnte, wenig benützte Forstreviere, aber gerade dort auch weit geringere Aussichten zum Auffinden nachhaltiger Kohlenflötze, von denen es wohl einige wenige in dem theils eocenen theils neocomen Sandsteine des karpathischen Waldgebirges gibt, jedoch gleichwie in den gleichartigen geologischen Formationen des Wiener-Waldes nur von geringerer Mächtigkeit und Ausdehnung. Dagegen versprechen die fruchtbaren und darum auch mehr entwaldeten Comitate des tertiären Mittelgebirges um den trachytischen Centralstock der Mátra umher — bessere Aufschlüsse jenes Brennstoffes, der eine der wesentlichen Bedingungen für den materiellen Aufschwung des reichen Landes bildet. O. H.

Notizen.

Todesanzeige. Ernst Krammer, k. k. Berghauptmann in Oravitza, ist nach langem Leiden am 30. Juni l. J. zu Oravitza verschieden.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

Der Abrudbányáer Pochwerks-Inspector Dionys v. Széles zum Berg-Ingenieur bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg.

Der Bergwesens-Expectant Silverius Misszke zum Oberhuthmann bei dem Berg- und Hüttenamte Raibl.

Erledigungen.

Die Pochwerks-Inspectorsstelle bei der k. k. Bergverwaltung zu Abrudbánya in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 630 fl., dem Genusse einer Naturalwohnung, einem jährlichen Pferdepauschale von 115 fl. 50 kr. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten bergakademischen Studien, speciell aber ihre Dienstleistung bei der nassen Aufbereitung, Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, Kenntniss der Landessprachen, der Cautionsfähigkeit, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit einem der Beamten der Localverwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 4 Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Klausenburg einzubringen.

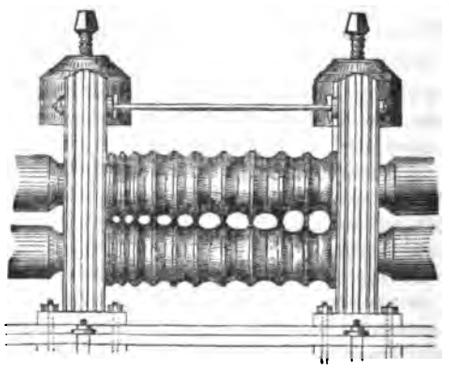
Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag als Bergbehörde für den Prager Kreis wird dem Bergwerksbesitzer Anton Oppelt hiemit erinnert, dass das im Bergbuche des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen auf seinen Namen vorgeschriebene Steinkohlenbergwerk Katharina, resp. Martini, bestehend aus einer Doppelgrubenmass mit 25,088 Quadratklafter Flächeninhalt bei Stern im politischen Bezirke Neustraschitz im Kronlande Böhmen, seit längerer Zeit ausser Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde.

Es ergeht demnach bei dem unbekannten Aufenthalte des Obgenannten an selben mit Bezug auf die §§. 170 und 174 a. B. G. die Aufforderung, binnen 30 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, dieser k. k. Berghauptmannschaft von seinem Aufenthalte Kenntniss zu geben, den obigen Steinkohlenbergbau nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen, die rückständigen Massengebühren für das Jahr 1861 pr. 12 fl. 43 kr. und für den 1. Semester 1862 pr. 6 fl. 30 kr. öst. W. zu entrichten, sowie sich über die Unterlassung des Betriebes der obbezeichneten Bergentität um so gewisser anher zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablauf obiger Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 a. B. G. wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung sogleich mit der Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Prag, am 26. Juni 1862.

[55 — 60]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Berichtigung.

In Nr. 23, S. 179, soll es in der Tabelle A, 3. Zeile von unten, statt 22·006 heissen 21·006; dann in der 2. Spalte, Z. 17 von unten, Kupferoxyd statt Eisenoxyd.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

N°. 28. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 14. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Bedeutung der Staats-Berg- und Hüttenwerke des Kaiserthums Oesterreich. — Einiges über den Zinnbergbau in England. (Fortsetzung.) — Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Notizen. — Administratives.

Die Bedeutung der Staats-Berg- und Hüttenwerke des Kaiserthums Oesterreich.

Unter obigem Titel hat so eben eine kleine Schrift die Presse verlassen, welche direct zur Beleuchtung der Einwendungen und Vorschläge zu dienen bestimmt sein mag, mit welchen der Finanzausschuss des Abgeordneten-Hauses die Staats-Bergwerke zu besprechen begonnen hat. Die Tagesblätter haben den Angriffen auf den Staatsbergbau Verbreitung gegeben, in welchen Wahres mit Irrigem, objectiver Reformeifer mit subjectiven Tendenzen gemischt erscheinen. Wir wollen dem *audiatur et altera pars* folgend demjenigen unsere Spalten einräumen, was eine fachmännische Feder für den Staatsbergbau zu sagen weiss, ohne dass wir eben alle und jede Ansicht derselben auch zu der unsern zu machen vermögen. Nur soviel ist uns klar, dass man es in dieser Darstellung mit den Resultaten von langen Erfahrungen und Sachkenntniss zu thun hat und dass eine ruhige und unparteiische Prüfung das Wenigste ist, was jene Schrift verdient! Sie beginnt mit folgenden Worten:

Ueber den Betrieb der Staats-Berg- und Hüttenwerke herrscht noch immer nicht jene klare Ansicht der Verhältnisse, welche einer entscheidenden Beurtheilung dieses Verwaltungszweiges zur festen Grundlage dienen könnte. Der Versuch, zur Aufklärung derselben einige Beiträge zu liefern, dürfte daher um so zeitgemässer sein, als in diesen Unternehmungen der Staatsregie ein sehr grosses Besitz- und Betriebs-Capital liegt, über dessen fruchtbare Benützung — am wenigsten in einem verfassungsmässig regierten Staate, wie es Oesterreich heute ist — ein Zweifel obwalten darf.

Es ist vielfach die Frage aufgeworfen worden, „ob denn der Staat überhaupt Bergbau treiben und die damit in enger Verbindung stehenden Hütten- und Raffinirwerke in eigener Regie administriren lassen soll, da einige grosse Staaten, wie England und Frankreich, diess nicht thun?“

Auch in Oesterreich war es in früheren Jahrhunderten nicht — oder doch nur in einem sehr beschränkten Umfange — der Fall; allein staats- und volkswirthschaftliche Rücksichten, welche für jede thunliche Unterstützung dieses beachtenswerthen Zweiges der Urproduction sprachen, gaben hin und wieder Veranlassung, dass einzelnen bedrängten Privat-Berg- und Hüttenwerksbesitzern anfänglich kleine Unterstützungen, dann grössere Darlehen gegeben, späterhin ihre Werke bis zum Freibau in die Leitung und Verwaltung der öffentlichen Montanbehörden übernommen wurden. Hierauf erfolgte eine grössere oder geringere Beantheilung des Aerars bei diesen Werken, und zwar mit der Last des Bauverlages und der Administration, bis endlich dort, wo mit alle dem den Werksbesitzern nicht mehr geholfen werden konnte, die vollständige käufliche Erwerbung einzelner Werke Seitens des Aerars in der Absicht zu Stande kam, um mit einem höheren Aufwande von Betriebs-Capital und Fachkenntniss derlei Bergbaue zu einem grossartigen Aufschlusse, so wie die Hüttenwerke zu einer dem unaufhaltsamen Fortschreiten dieses wissenschaftlich-technischen Industriezweiges entsprechenderen Einrichtung zu bringen.

Diese Genesis der österreichischen Staats-Berg- und Hüttenwerke lässt sich bei den meisten derselben urkundlich nachweisen, und darunter namentlich bei jenen, welche heute auf einer hohen Stufe der Production und des Ertrages stehen, wie Přibram, Eisenerz, Idria u. s. w.

Nur die in neuester Zeit entstandenen ärarischen Steinkohlenbergbaue wurden in Folge planmässiger geognostischer Begehungen und Schürfungen in Staatsregie, durch bergbehördliche Verleihung unmittelbar erworben.

Aber dieser Erwerbung lagen wohlerwogene, staats- und volkswirthschaftliche Rücksichten zu Grunde.

Dieselbe datirt nämlich aus den Jahren 1842 und

1843, in welchen die gesammte Steinkohlengewinnung in Oesterreich kaum 8 Millionen Centner betragen hat, während der Bau der neuen Eisenbahnen und die Anforderungen der übrigen brennstoffbedürftigen Industrie einen mehrfach höheren Bedarf an fossiler Kohle mit Grund erwarten liessen.

Um nun theils die Bedürfnisse der Staats-Eisenbahnen nöthigenfalls aus den eigenen Kohlenwerken befriedigen zu können, theils um bemittelte und fachkundige Private zu umfangreicheren Kohlenaufschlüssen in ihrem eigenen, sowie im Interesse aller Kohlen-Consumenten anzuregen, wurden die Staats-Schürfungen auf Steinkohlen damals eingeleitet und mittelst derselben zahlreiche Kohlenniederlagen aufgedeckt, welche zu jener Zeit noch grossen Theils ganz unbekannt oder doch unerschlossen waren. Als jedoch demzufolge der österreichische Steinkohlenbergbau durch zahlreiche Privatunternehmungen sich so sehr ausdehnte, dass im Jahre 1860 bereits bis zu 60 Millionen Centner Kohlen gefördert wurden, und die Staatseisenbahnen in Privathände übergingen, wurde auch der grösste Theil der ärarischen Steinkohlenwerke an die Privat-Industrie überlassen, so dass nur wenige derselben in Staatsregie verblieben.

Gleichwie die Staatsverwaltung bei der Erwerbung der heutigen Staats-Berg- und Hüttenwerke durch höhere Rücksichten für die allgemeine Wohlfahrt, keineswegs aber durch die Absicht geleitet wurde, dieselben zu einer directen Finanzquelle zu machen, so hat auch heute noch die Beibehaltung und der Fortbetrieb dieser Werke in Staatsregie eine vorwiegend staats- und volkswirthschaftliche Bedeutung, gegen welche die bloss fiscalische Frage ihres jährlichen Geldertrages für den Staatsschatz ohne Zweifel zurückstehen muss, wie diess die folgenden Erwägungen klarstellen dürften.

Was vorerst die Gold- und Silber-Berg- und Hüttenwerke betrifft, so muss das Bedürfniss, diese edlen Metalle im Inlande mit inländischer Arbeit und inländischem Capital in möglichst grosser Menge aus den Tiefen der Erde zu holen, insolange als anerkannt vorausgesetzt werden, bis nicht die Summe der richtig calculirten Capitals- und Arbeitswerthe, welche hierauf gewendet werden müssen, den Marktpreis dieser Metalle merklich übersteigt.

Insbesondere tritt dieses Bedürfniss dann um so nachdrücklicher hervor, wenn Papiergeld mit Zwangscours und percentueller Entwerthung gegen Münze das allgemeine Tauschmittel bildet, in welchem Falle diese ärarischen Bergbaue — wenn sie auch nominell in Einbusse stehen — für die Staatsfinanzen doch noch insoferne Gewinn bringen, als sich diese Einbusse nicht bedeutend höher beziffert, als der Courswerth der gewonnenen edlen Metalle.

Es kommen hier aber noch andere Umstände in Erwägung zu ziehen.

Wie alles Edle hienieden nur selten und nur nach emsigen und mühsamen Suchen und Forschen angetroffen wird, so auch die edlen Metalle.

In der Natur kommen sie selten rein, gewöhnlich sehr sparsam vertheilt, zumeist im festen Gesteine und — namentlich das Silber — in sehr grossen Teufen (oft drei bis vier hundert Klafter unter der Erdoberfläche) vor. Das Waschgold in den sogenannten Seifenwerken, bei denen der tausendjährig thätige Zahn der Zeit die schwierigste Arbeit des Bergmannes übernahm, erscheint zwar in einigen menschenleeren Urgebieten des fernsten Auslandes zeitweise sehr ergiebig, bei uns aber um so spärlicher und lohnt nur selten die Mühe des Gewinnes.

Die eigentlich bergmännische Production der edlen Metalle erfordert demnach grosse Vorauslagen, ausgedehnte unterirdische Aufschlüsse, die Aufstellung kostspieliger Hilfsmaschinen, zur Aufbereitung endlich des in grossen Massen zu Tage geförderten armen Hauwerkes eine Reihe kunstvoller mechanischer Vorrichtungen.

Die Reinerträgnisse unserer Gold- und Silberbergbaue sind in der Regel (mit wenigen, durch grossen Capital- und Zeitaufwand erkauften Ausnahmen) wenig lohnend; wesshalb die Privat-Industrie im Grossen sich diesem Zweige des Bergbaues nur mit geringer Theilnahme zuwendet, wonach die in national-ökonomischer Hinsicht gerechtfertigte Aufgabe, nämlich für den Aufschluss von Gold- und Silber-Lagerstätten in grösserem Umfange und in den beschwerlichen Tiefen nachhaltig zu sorgen, dem Staatsbergbau überlassen bleibt.

Die in einigen Theilen des Reiches noch bestehenden kleinen Bergbaue auf Gold und Silber, welche von wenig bemittelten, meist persönlich auf dem Gesteine arbeitenden Besitzern (Eigenlöhnern) betrieben werden, sind nicht in der Lage, Tiefbaue zu führen oder eigene Werksgaden zur Verschmelzung oder Zugutebringung ihrer Gold- und Silbererze zu erbauen und zu betreiben; die Bergbauverwaltung des Staates ist daher auch hier wieder berufen, einerseits durch Anlage und Fortbetrieb tiefer Hilfs- und Aufschluss-Baue, andererseits durch Herstellung und Betrieb eigener Erzeinlösungshütten diesen (im Einzelnen scheinbar kleinlichen, im Ganzen aber doch nicht unbedeutenden) Privatbergbau mittelst einer möglichst billigen Einlösung seiner Gold- und Silbererze lebensfähig zu erhalten und zu heben, somit in obigen beiden Richtungen weniger das specifisch finanzielle, als das allgemeine volkswirthschaftliche Interesse der Monarchie zu fördern — Aufgaben, welche nicht ohne grossen Capitalsaufwand und bedeutende Vorauslagen aus den montanistischen Cassen gelöst werden können.

Ausser diesen, den ärarischen Gold- und Silberbergbau speciell betreffenden Aufgaben lasten jedoch auf der Gesammtheit der ärarialen Berg- und Hüttenwerke auch noch andere Verpflichtungen, welche ihre Begründung nur in dem anerkennenswerthen Bestreben der Staatsverwaltung finden, den Interessen des allgemeinen Wohles die möglichste Rücksichtsnahme zuzuwenden — Verpflichtungen, denen die Privat-Industrie nicht unterworfen ist und sich freiwillig auch kaum unterziehen würde.

Es möge gestattet sein, diese auf der Gesammtheit des Aerarial-Montanwesens lastenden Obliegenheiten etwas näher ins Auge zu fassen.

Als erste derselben führt die Schrift die Vorsorge für die fachmännische Bildung an, und beleuchtet den Aufwand der Stipendien und der Er-

haltung der Bergakademien und Bergschulen, deren Früchte nicht bloss dem Staats-, sondern auch dem Privatbergbaue zu Gute kommen.

Die zweite wesentlich volkswirthschaftliche Leistung des Staats-Bergbaues ist: Die Aneignung aller Fortschritte im Berg- und Hüttenwesen durch praktische Versuche.

Dieser wichtigen und mit sehr bedeutenden Kosten verbundenen Aufgabe wird von Seite der obersten Montanverwaltung die grösste Aufmerksamkeit zugewendet.

Es werden aus den Mitteln derselben nicht nur fortlaufend die neuesten literarischen Erscheinungen im Gebiete aller dem Berg- und Hüttenwesen verwandten Wissenschaften für die bestehende reichhaltige Montan-Bibliothek angeschafft, dieselben im Centrum der Montanverwaltung gewürdigt und besprochen, und sofort einzelnen Beamten der Aerarialwerke zur zeitweiligen Benützung übermittelt.

Hiedurch zum Theil angeregt, werden bei den mit hervorragenden Kräften ausgestatteten Werksämtern wohldurchdachte neue Versuche aller Art eingeleitet, die Resultate derselben aber alljährlich in den von der Montan-Section des Finanzministeriums redigirten „Erfahrungen im Berg- und Hüttenwesen“ der Oeffentlichkeit rückhaltslos übergeben.

Ueber die Nutzbarmachung von derlei Versuchen werden Versammlungen und Berathungen der vorzüglichsten Werksbeamten bei den Versuchswerken abgehalten und die diessfälligen Berathungsprotokolle der Oeffentlichkeit übergeben.

Es ist aber neuestens auch ein eigens gebildeter Hütten-Chemiker aufgestellt, und die Errichtung eines Laboratoriums für metallurgische Chemie in Verhandlung genommen worden, in welchem nicht nur für die ärarialen, sondern auch für alle österreichischen Privatwerke die gewünschten Arbeiten und Vorversuche durchgeführt werden sollen — eine Aufgabe, deren theilweise Lösung in den letzten Jahren bei der ärarischen Schmelzhütte in Joachimsthal angestrebt worden ist.

Mehrere interessante Probleme, z. B. die Gold- und Silber-Extraction auf nassem Wege, die Erzeugung mehrerer Sorten von Uranverbindungen, Nickel und Kobalt, von Wismuth und Vanadinsalzen u. s. w., sind bereits auf diese Weise mit glücklichem Erfolge bis zur currenten Manipulation gediehen, deren Erzeugnisse wegen ihres Nutzens für zahlreiche Industriezweige, ihrer Preiswürdigkeit und der Leichtigkeit ihres Bezuges sich einer grossen Beliebtheit erfreuen.

Die Anwendung der heissen Gebläseluft und der selbstständigen Gasfeuerung, viele neue höchst raffinirte Aufbereitungsvorrichtungen, die Metallextraction aus armen Erzen auf nassem Wege u. s. w. sind schon seit langer Zeit aus solchen Versuchen der Aerarial-Montanverwaltung hervor- und in die allgemeine Benützung übergegangen.

Mit allen diesen Bestrebungen, dem allgemeinen Fortschritte und dem Gedeihen der Montan-Industrie zu nützen, sind jedoch bedeutende Kosten verbunden, welche die verschiedenen Aerarialwerke aus ihrem currenten Aufwande bedecken.

Im dritten Absatze wird der „Bau und Betrieb von tiefen Gebirgsaufschlüssen zur Erhaltung des Bergbaues für eine fernere Zukunft — zur Eröffnung metallischer Lagerstätten in grossen Tiefen — zur Ableitung der Tiefwässer und Beförderung des nöthigen Luftzutrittes (Wetterwechsels)“ erörtert, welcher auch nicht rein finanzieller Natur ist.

Der vierte Absatz betrifft die öffentlichen Rücksichten, denen die Staats-Berg- und Hüttenwerke Opfer zu bringen berufen sind.

Es liegt in der Natur des Bergbaues, insbesondere jenes auf Metalle, dass sich das Feld seiner Thätigkeit grösstentheils in abseits- und höhergelegenen unwirthbaren Gebirgsthälern befindet, deren sonst erwerbslose arme Bevölkerung hauptsächlich nur bei und durch den Bergbau- oder Hüttenbetrieb ihre Subsistenz und Steuerfähigkeit zu sichern vermag.

So oft es sich daher um Unterstützung derselben in physischer und sittlicher Beziehung, um Erleichterung der Gemeindelasten oder dgl. m. handelt, werden vorzugsweise die Montan-Aerarialwerke in Anspruch genommen. Diese müssen da — ohne Rücksicht auf ihre Rentabilität — für Brücken und Strassen, für Kirche und Schule, sowie für Sanitätspflege durch Beiträge und Dotationen für Geistliche, Lehrer und Aerzte helfend einstehen, wiewohl derlei Ansprüche mitunter grossartige Dimensionen annehmen.*)

Alle diese Lasten, welche aus Rücksichten des öffentlichen Wohles den Staatsunternehmungen in weit höherem Grade aufgebürdet werden, als jenen der Privatbesitzer, summiren sich bei dem gesammten Aerarialbesitze alljährlich auf ansehnliche Beträge.

Wenn aber ein solches Aerarialwerk in andauernder Einbusse steht, und endlich nach fruchtlosen Verkaufsversuchen aufgelassen werden soll, so drängen die Beschwerden der Bevölkerung (unterstützt durch die politischen Behörden) zur Sistirung oder doch möglichsten Vertagung dieser ihre Existenz bedrohenden Massregel.

Derlei Schmerzensschreien vermag die Montanverwaltung des Staates ihr Ohr nicht unbedingt zu verschliessen, und es dürfte genügen, Joachimsthal im böhmischen Erzgebirge als hervorragendes Beispiel anzuführen, wo das Montanärar genöthigt war, mit grossem Kostenaufwande die ertränkten alten Schächte durch Maschinen wieder zugänglich zu machen und in der Teufe die Erschliessung neuer Mineralschätze mit aller Energie zu versuchen, und zwar weniger des problematischen Gewinnes wegen, als um die Existenz dieses Bergbaues im Interesse der dortigen notorisch darbenden und verkümmernden Bevölkerung mindestens auf längere Zeit zu retten.

Bei anderen ähnlichen, doch minder bedeutenden Bergbauen ist man bemüht, die Auflassung durch allmälige Verminderung des Betriebspersonales zu verzögern und der Bevölkerung minder empfindlich zu machen.

Auch diese Rücksichten belasten nur den ärarischen

*) Die Eisenerzer Direction z. B. musste die Kosten der Strasse vom Präbichel bis Stadt Steier, die Postbeförderung auf derselben, und einen höchst ansehnlichen Theil für die Enns-Regulirung im oberen Ennsthale auf sich nehmen.

Bergbau in seiner Gesammtheit, während sich die Privatindustrie durch dieselben in der Regel kaum beirren lässt.

Fünftens wird sodann die staatspolitische Bedeutung der Montan-Aerarialwerke durch die Hinweisung auf die Vortheile beleuchtet, welche von Seite und auf Kosten der ärarischen Montanwerke (im Wege der Münzämter) den Centralcassen des Staates zu Gute kommen, indem die k. k. Gold- und Silberhütten das aus ärarischen Grubenerzeugnissen dargestellte edle Metall, welches sie im freien Verkehr, der nunmehr allen Privaten offen steht, zum höchsten Tagescourse verwerthen könnten, bloss im Nennwerthe des Papiergeldes und ohne Anrechnung eines Agio zur Vermünzung abgeben müssen, wodurch die ärarischen Montanwerke schon seit vielen Jahren einen jährlichen Nutzentgang von mehr als einer Million Gulden erleiden, während den Privatgewerken das freiwillig abgelieferte edle Metall in klingender Gold- und Silbermünze vergütet wird. Sodann werden die Leistungen der Aerar-Eisenwerke, insbesondere von Maria-Zell und Neuberg, für die k. k. Kriegsmarine und Artillerie ziffermässig erörtert und zum Schluss die Bemerkung gemacht:

Allerdings kann man sagen, dass auch die Privat-Industrie diese Bedürfnisse mit demselben Erfolge hätte befriedigen können; allein wenn es schon im Grundsatze bedenklich für die Militär-Verwaltung wäre, mit ihren Bedürfnissen von der Privatindustrie allein abhängig zu sein, so empfehlen sich hiefür die Aerarialwerke ganz besonders auch noch desshalb, weil sie jeden Augenblick verpflichtet werden können, den Anforderungen der k. k. Militärbranchen — selbst mit Vertagung oder gänzlicher Ausserachtlassung vortheilhafterer Privatbestellungen — möglichst schnell, vollkommen und zu den billigsten Preisen zu entsprechen, also unter gewissen Verhältnissen jedenfalls Opfer zu bringen.

(Schluss folgt.)

Einiges über den Zinnbergbau in England.

Nach einem Vortrage des Herrn k. k. Ministerial-Concipisten G. Walach in der berg- und hüttenmännischen Abtheilungssitzung des österr. Ingenieurvereines am 22. Jänner d. J.

(Fortsetzung.).

Das Rösten des aus den unreinen drei Sorten gewonnenen Zinnerzes erfolgt in Flammöfen und zwar jede Sorte für sich. Der Flammofen ist mit einer Kammer zur Condensation der sich entwickelnden arsenigen Säure, die als Nebenproduct gewonnen und in den Handel gebracht wird, und über dem Gewölbe mit einem Trockenherd versehen, auf welchem das Zinnerz vorgetrocknet und sodann durch die im Gewölbe befindliche Oeffnung auf die Sohle des Röstofens herabgestürzt wird.

Die Röstdauer einer Charge wechselt zwischen 12 und 18 Stunden.

Die Feuerung ist anfangs eine mässige, damit das Röstgut nicht sintere, später gibt man jedoch Rothglühhitze. Ein fleissiges Krählen und Wenden des Röstgutes ist Bedingung guter Röstung. Das abgeröstete Erz wird aus dem Ofen gezogen und nach dem Auskühlen in Gefässen eingesümpft, sodann aber auf Handherden von den gebildeten Oxyden reingeschlämmt. Das kupfrige Zinnerz wird überdiess einige Zeit mit Schwefelsäure digerirt, um das Kupfer daraus vollständig zu entfernen. Das woltramhältige Zinnerz hingegen wird nach der patentirten Methode Oxland's geröstet und gereinigt.

Man beschickt es nämlich zur Röstung mit so viel schwefelsaurem Natron, als an Natron zur Sättigung der Wolframsäure des dem Zinnerz beigemengten Wolframs nothwendig ist, zu welchem Behufe die Ermittlung des Wolframgehaltes vorangehen muss, ferner mit Kohlenklein oder Sägespänen. Das Ganze wird vorerst gut gemischt und sodann im Flammenofen zuerst einer reducirenden und darauf einer oxydirenden Röstung unterworfen. Das abgeröstete Erz wird alsdann heiss in Bottichen eingesümpft und daraus das gebildete wolframsaure Natron mit Wasser ausgelaugt.

Das ausgelaugte Erz wird von den Oxyden auf Herden reingeschlämmt. Die das wolframsaure Natron haltende Lauge hingegen wird abgedampft, das genannte Salz durch Krystallisation gewonnen und in den Handel gebracht. Es wird in der Färberei statt des Zinnsalzes, ferner zum Tränken leichter Stoffe und Gewebe, wie Mousseline, Gaze etc., wodurch sie unverbrennlich werden, sodann zum vollständigen Weissmachen der Wäsche anstatt des bisher angewendeten Alauns, phosphorsauren Ammoniaks u. s. w., endlich statt des Bleiweisses bei Anwendung färbender Substanzen, verwendet. Das nach Oxland's Methode behandelte Zinnerz wird im Werthe bedeutend (um 40 Ct.) gesteigert, daher nun diese Methode in Cornwallis allgemeine Anwendung finden soll. Das Schmelzen der concentrirten reinen und gereinigten unreinen Zinnerze erfolgt ebenfalls im Flammofen und zwar des Saifenzinnerzes mit jenem aus den Best works für sich zur Erzeugung der feinsten und der andern zu den minder feinen Zinnsorten. Zu diesem Zwecke werden 7 Gewichtstheile trockenen Zinnerzes mit 1 Gewichtstheil Kohlenklein (von Holzkohle, Steinkohle oder Anthracit) und einer angemessenen Menge von gelöschtem Kalk und Flussspath als Flussmittel beschickt, gut gemengt und in den Ofen geladen. Nach einer Feuerung durch 8 Stunden schmilzt die Masse. Man zieht nun die Schlacken mit einem Haken ab und sticht das Metall in eine neben dem Ofen befindliche Grube. Aus dieser schöpft man es, wenn Zinnerze aus reinem Hauwerk oder aus Saifen verschmolzen wurden, mit eisernem Löffel in einen Kessel, in dem es nun wiederholt gepauscht wird. Man stosst nämlich in das Metallbad so lange grüne Aeste hinein, als ein Aufkochen und Ansammeln von Krätzwerk, d. i. von Oxyden der das Zinn verunreinigenden Metalle, an der Oberfläche stattfindet. Bleibt die Oberfläche des gepauschten Metallbades nach dem Abzuge der Krätze rein und glänzend, so ist das Zinn gereiniget, d. h. fein, und wird nun in Formen zu den üblichen Blocks ausgegossen.

Wurde jedoch Zinnerz aus unreinen Erzen verschmolzen, so wird das Zinn aus der Abstichgrube in Formen als Rohzinn zu Blocks ausgegossen und diese sodann einer Raffinirung durch Saigerung mit nachfolgendem Pauschen unterzogen. Die Saigerung erfolgt in einem Flammofen mit zum Fuchse geneigter und dort eine Grube bildender Herdsohle. An der Feuerbrücke dieses Flammofens werden nun die Blocks von Rohzinn

aufgeschlichtet und bei geringer Hitze eingeschmolzen, damit nur das feine Zinn flüssig wird und über die geneigte Herdsohle in die Grube abfliesst, die strengflüssigeren Leguren aber an der Feuerbrücke liegen bleiben. Das abgesaigerte Zinn wird nun aus der Grube in den Kessel abgestochen, dort, wie oben gesagt wurde, wiederholt gepauscht und sodann in Formen zu Blocks ausgegossen.

Bei ganz feinem Zinn muss die Oberfläche der erstarrten Blocks eben, rein und glänzend sein, bei minderer Qualität des Zinnes hingegen ist sie hie und da von krystallinischer Textur, in welcher leichte Einsenkungen zu bemerken sind, sonst aber auch eben und glänzend. Bei schlechten Zinnsorten endlich ist die Oberfläche der Blocks von gelblicher Farbe und überall krystallinisch mit stärkeren Einsenkungen.

Ueber die chemische Beschaffenheit des erschmolzenen Rohzinnes und der eigentlichen Handelszinnsorten haben Berthier's analytische Untersuchungen nachstehende Aufschlüsse geliefert:

	Rohzinn:		Handelszinnsorte: erste		zweite		dritte
Zinn:	73,0%	—	99%	—	98,84%	—	75%
Kupfer:	—	—	0,24%	—	1,16%	—	3%
Eisen:	14,5%	—	—	—	—	—	Spur
Blei:	9,9%	—	—	—	0,20%	—	1,5%
Arsenik:	—	—	—	—	—	—	Spur
And. Körp.:	2,6%	—	(?)	—	—	—	(?)

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, wenn ich hier aus meiner Erfahrung die Resultate der analytischen Untersuchungen der Zinnsorten von Schlaggenwald in Böhmen aus den Jahren 1851—1853 beifüge.

Sie lauten:

	Rohzinn (schlechter Gattung)			Handelszinn feines		mittlf.		ordin.
Zinn:	95,339%	bis	94,924%	— 99,55%	—	98,78%	—	97,050%
Kupfer:	2,726%	„	3,648%	— 0,28%	—	0,87%	—	2,326%
Eisen:	0,684%	„	0,762%	— 0,17%	—	0,35%	—	0,624%
Schwefel u. Arsen:	Spur			— —	—	—	—	—
Abgang:	1,251%	„	0,660%	— —	—	—	—	—
	100		100	100		100		100

Die bei dem Zinnerzschmelzen in Cornwallis fallende Schlacke wird in 3 Theile sortirt, nämlich in reiche an Zinnkörnern, die mit nächster Charge wieder in den Flammofen kommt, mittelreiche an Zinnkörnern, die man pocht, concentrirt und bei nächster Schmelzcampagne der Beschickung zutheilt und in ganz arme an Zinngranalien, die man auf die Halde stürzt.

Ueber die chemische Zusammensetzung dieser Schlacken liegen keine Angaben vor. Schlaggenwalder Zinnschlacke, vom Verschmelze unreinsten Gutes im Krumofen, erwies nachstehende Zusammensetzung

Kieselerde:	24,060%
Wolframsäure:	24,330 „
Eisenoxydul:	20,750 „
Zinnoxyd:	10,410 „
Thonerde:	9,000 „
Manganoxyd:	5,640 „
Kalkerde:	3,580 „
Bittererde:	0,370 „
Abgang:	1,940 „
	100%

Zu einer Tonne schmelzbaren Zinnerzes sollen in Cornwallis im Durchschnitte 57 Tonnen rohen Hauwerks erforderlich sein, wornach pr. 1000 Wiener Cent. rohen Hauwerks ein Ausbringen von 18 Wiener Centnern schmelzbaren Zinnerzes à 66% Zinn, also von 12 Wiener Centnern Zinnmetalls resultirt, während die analogen Ausbringen bei den Zinnwerken des böhmisch-sächsischen Erzgebirges unter der Hälfte obiger 2 Ziffern stehen. Die mittleren Gestehungskosten einer Tonne schmelzbaren Zinnerzes werden angegeben wie folgt:

	Pf. St.	Shill.	Pen.	ö. W.
Kosten des Abbaues und der Förderung in der Grube	14	5	—	= 143 fl.
Kosten der Förderung zu Tage und der Sortirung	3	11	3	= 35¾
Kosten der Zufuhr in die Pochwerke, der Aufbereitung und Röstung .	14	19	3	= 150¼
	32	15	6	= 329 fl.

oder pr. Wr. Ctr. schmelzbaren Zinnerzes rund 18 fl. ö. W.

und ausgebrachten Zinnes . . . . . 27 „ „

Ueber die Zinnproduction und den Zinnverkehr Englands enthält diese Abhandlung nachfolgende Daten.

Jahresproduction an schmelzbarem Zinnerz (*black tin*) à 66% Zinn:

	Tonnen	Wr. Ctr.
Vom Jahre 1750 bis 1816:	2000 =	36,280
„ 1817 „ 1826:	3000 =	54,420
„ 1827 „ 1829:	4000 =	72,560
„ 1830 „ 1839:	3500 =	63,400
„ 1840 „ 1843:	5000 =	90,700
„ 1844 „ 1846:	8000 =	155,120
„ 1847 „ 1850:	10000 =	181,400
„ 1851 „ 1857:	9000 =	163,260
„ 1858 „ 1859:	10000 =	181,400

Diese Ziffern drücken deutlich die guten Folgen, also die hohe Zweckmässigkeit der im Jahre 1839 erfolgten unentgeltlichen Aufhebung der auf dem Zinnbergbaue gelasteten Abgabe aus, denn sie weisen eine seitherige Steigerung der Zinnproduction auf das Dreifache.

Die letzten statistischen Publicationen lauten für das Jahr 1859 und sind folgende:

Production bis Ende December 1859:

	Tonnen	Wr. Ctr.
an Zinnerz (*black tin*)	10,670 =	193,544
„ Zinnmetall „	7,100 =	129,036

Preis einer Tonne Zinnerzes (*black tin*)

	pr. Wr. Ctr.
höchster:	90 Pfd. St. — Shill. = 50 fl. öst. W.
mittlerer:	74 „ „ 15 „ = 41,3 „ „
niederster:	20 „ „ — „ = 11 „ „

Durchschnittspreis einer Tonne englischen Block-Zinnes: 130 Pfd. Sterl. 18 Shill. oder 72 fl. öst. W. pr. Wiener Centner.

Geldwerth des erzeugten Zinnerzes: 807,582 Pfd. St. = 8.108,130 fl. öst. W.

und des ausgebrauchten Zinnes: 929,390 Pfd. Sterl. = 9,331,075 fl. öst. W.

	Tonnen	Wr. Ctr.
Import fremden Zinnes:	2700 =	48,978
und Zinnerzes . . .	563 =	10,212

Export einheimischen Zinnes: 2804 Tonnen = 50,864 Wiener Centner.

Export fremden Zinnes: 394 Tonnen = 7174 Wiener Centner.

Einheimischer Verbrauch an Zinn 6979 Tonnen = 126.000 Wiener Centner.

Der Import fremden Zinnes und Zinnerzes betrug:

von Malacca in den Jahren 1850—1859 im Durchschnitt pr. Jahr circa 10,132 Wr. Ctr. Zinn.

	Wr. Ctr. Zinn
von Singapore in den Jahren 1855—1859:	11,094
„ Banca „ „ „ 1858—1859;	23,945
„ China „ „ „ „ — „	689
„ Chili „ „ „ „ — „	222
„ Peru „ „ „ „ — „	1892
„ Nordamerika im Jahre 1858 . . .	940

„ Australien in den Jahren 1856—1859 im Durchschnitte pr. Jahr circa 7900 Wiener Centner Zinnerz,

vom Cap der guten Hoffnung in den Jahren 1857 bis 1858 im Durchschnitte pr. Jahr circa 1215 Wiener Centner Zinnerz.

Die Zinnablagerungen in Cornwallis und Devonshire sind Eigenthum des Grundbesitzers und es muss also das Recht zur Ausbeutung derselben von diesem erworben werden. In Cornwallis ist diess dem grössten Theile nach und seit dem Jahre 1333 der Prinz von Wales als Herzog von Cornwallis, in Devonshire hingegen sind es verschiedene Private.

Diese Erwerbung erfolgt durch freiwillige Vereinbarung zwischen dem Bergbaulustigen und Grundbesitzer einer Concession zur Ausbeutung eines bestimmtes Terrains gegen Abgabe eines bestimmten Theils des Jahres-Grubengesammtertrages an den Grundbesitzer und zwar entweder im Gelde oder in Natura. Dieser Antheil wird Fall für Fall festgesetzt und schwankt zwischen $^1/_{18}$ bis $^1/_{25}$.

Eine Intervenirung der Regierung bei derartigen Vereinbarungen findet in keiner Richtung statt. Ja der Regierung soll nicht einmal das Recht der Ueberwachung der Gruben vom Standpunkte der öffentlichen Sicherheit zustehen! Ebenso erfolgt auch das Aufsuchen, das Entblössen und die Eröffnung des Abbaues der Lagerstätten ohne jegliche Intervention der Regierung. In Streitfällen zwischen dem Grundbesitzer und den Bergbautreibenden entscheiden die Stannery Courts.

Die Concessionen zur Ausbeutung der Zinnlagerstätten werden theils durch einzelne Individuen, theils durch Gesellschaften erworben. Die Gruben der Gesellschaften werden entweder nach dem Regime des Cost Book (Kostenbuch) oder nach jenem der Joint-Stocks Actiengesellschaften) administrirt.

Die erstere Administration besteht darin, dass einer der Theilnehmer, die Adventurers, Abenteurer heissen die Rechnungen und ein Ingenieur, genannt Capitain, die Arbeiten und den Verkauf der Erzeugnisse überwachen und prüfen. In bestimmten Zeitabschnitten werden beim Zusammentreten aller Adventurers die Reehnungen abgeschlossen und die auf die Antheile jedes Adventurers entfallende Ausbeute ermittelt und vertheilt oder aber die nothwendige Zubusse bestimmt und in festgesetzter Zeit eingehoben. Die Zubussen und auch die ersten Einlagerungen werden nicht bloss im Gelde, sondern auch mit Naturalien nach vereinbarten Preisen, z. B. mit Eisen, Holz, Kohle, Pulver und dergleichen entrichtet.

(Schluss folgt.)

Bergmännisches aus den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Als Fortsetzung der in der Sitzung vom 4. Februar 1862 (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Verhandlungen Seite 175) gemachten Mittheilung sprach in der Sitzung vom 29. April 1862 Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold über die Eisensteinlager an der West- und Nordseite des Beckens der silurischen Grauwackenformation Böhmens. „An der Westseite des Beckens, und zwar westlich von Komorau und Čerhowice, erscheinen die obersilurischen Schichten der böhmischen Grauwackenformation, sowie von den untersilurischen Schichten die oberen Abtheilungen — die Hostomnicer Schichten — nicht mehr, sondern nur die tieferen Abtheilungen der untersilurischen Schichten, nämlich der Brda- (Barr. d^2), die Rokycaner, Komorauer und Krušnahora - Schichten (Barr. d^1). Diess ist auch der Grund, warum die eisensteinführenden Komorauer Schichten an zahlreicheren Punkten zu Tage treten, und die Eisensteinlager durch zahlreichere Aufschlüsse in Bergbauen bekannt sind. Ueberdiess haben in diesem Terrain Porphyre mehrfache Hebungen und Entblössungen der Schichten veranlasst, und die Brdaschichten erscheinen an mehreren Orten (Cilina-Berg, Trojan-Berg) als isolirte Partien ringsum von Rokycaner Schichten umgeben. Bergbaue auf Eisensteine befinden sich auf der bezeichneten Westseite des Beckens am Giftberg bei Hlawa und Klešténic nächst Komorau, bei Kwain und Zagečow nächst St. Benigna, bei Tien und Strašic, bei Chesnowic, am Karisek-, Borek- und Bukow-Berg. Westlich von Čerhowice, die Ausky-Zeche bei Holoubkau, bei Sweikowic, bei Pilsenec, zu Klabawa, Eipowic und Kischic; westlich von Rokycan, endlich nördlich von Wossek bei Březina, am Ratschberg und Berchlow, östlich von Radnitz. Die wichtigsten dieser Bergbaue sind jene der Umgebung von Komorau, St Benigna und Rokycan. Bezüglich der Lagerungsverhältnisse führte Herr Bergrath Lipold die Kwainer- und Klabawa-Eipowicer Zechen beispielweise an. In der zur Aerarial-Domäne Zbirow gehörigen Kwainer Zeche sind drei Erzlagen, welche Stunde 4—5 (NO., 15—30° O.) streichen, und mit 35° in NW. einfallen und welche durch taube Zwischenmittel von 10 — 12 Klafter getrennt sind, im Streichen ungefähr 600 Klafter weit aufgeschlossen. Das Hangendlager ist 3 Klafter, das Mittel- und Hauptlager 1 Klafter 2 Fuss und das Liegendlager 3 Fuss mächtig. Die beiden ersteren führen linsenförmige Rotheisensteine, das letztere dichte Rotheisensteine. Die Erzlager haben jedoch durch Verwerfungen und Verdrückungen vielfache Störungen erlitten. In der Klabawaer und Eipowicer Zeche werden ebenfalls drei Erzlager von linsenförmigen und dichten Rotheisensteinen und Sphärosideriten, je 1 — 2 Klafter mächtig, mit tauben Zwischenmitteln von 1 — 2

Klafter, abgebaut. Die Erzlager streichen Stunde 7 (O. 15° SO.), und verflächen 30 — 45° in Süd, haben jedoch gleichfalls mehrfache Verschiebungen im Streichen und Verflächen erlitten.

An der Nordseite des Beckens bilden die Komorauer Schichten einen zusammenhängenden Zug, der sich von Žebrak in nordöstlicher Richtung bis Ptič bei Swarow erstreckt, von dort an von Kreidebildungen bedeckt wird, und in der Šarka bei Prag wieder zum Vorschein kommt. In diesem Zuge treten an vielen Punkten die den Komorauer Schichten eigenthümlichen linsenförmigen Rotheisensteine auf, und sind Grubenbaue auf dieselben bei Hředl, Zdice, Dubowa, Hiškow, Libečow und Swarow eröffnet. Der Eisensteinbau bei Zdice, in welchem ein 8 Klafter mächtiges Erzlager steinbruchmässig ausgebeutet wird, zeigt eine dreimalige Biegung und Verwerfung des Lagers. Durch Přibramer Schiefer von dem erwähnten Zuge getrennt, erscheint ein paralleler schmaler und isolirter Zug von Krušnahora-, Komorauer- und Brda-Schichten zwischen Hřebeny und Ostrošin bei Kublow und Neu-Joachimsthal. In diesem Zuge sind Eisensteinbaue nächst Hřebeny, am Welisberg und an der Krušnahora. Letztere theils ärarisch, theils fürstlich Fürstenbergisch, haben am nördlichen Gehänge der Krušnahora die Erzlager nach dem Streichen über 1000 Klafter weit, und nach dem Verflächen 150 Klafter tief aufgeschlossen. Man unterscheidet an der Krušnahora drei Lager von linsenförmigem Rotheisenstein (42—46 Procent Eisen enthaltend), deren Liegendes oder Hauptlager 5—6, stellenweise selbst 8—10 Klafter Mächtigkeit besitzt. Verwerfungen der Lager fehlen auch hier nicht. Das Streichen derselben ist Stunde 4—6 (O.), das Einfallen widersinnisch 35 — 50 Grad in Süd. Da in neuerer Zeit am Südgehänge der Krušnahora, deren Kuppe aus Brda-Schichten besteht, die Komorauer Schichten mit Erzlagern, jedoch mit widersinnischem nördlichen Einfallen erschürft wurden, so ist dadurch die muldenförmige Lagerung der Schichten nachgewiesen.

Bei Nučic nächst Tahlowic mehr gegen das Innere des silurischen Beckens steht ein 8 Klafter mächtiges Eisensteinlager, theils von Seite der fürstlich Fürstenberg'schen Werke, theils von Seite der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft (Kladno) in Tagbau. Die Erze dieses Lagers, welche in Kladno ein Ausbringen von 35—40 Procent geben, sind im Allgemeinen gleichartig den Erzen der Komorauer Schichten überhaupt. Dennoch ist es zweifelhaft, ob dieses Erzlager nicht schon den höheren Vinicer Schichten angehören. Letzterer Ansicht ist Herr Barrande, während Herr Lipold auch das Nučicer Erzlager als in Komorauer Schichten liegend aussieht, die sich in gestörter Lagerung befinden.

Es ist diess ein unermesslicher Reichthum an Eisensteinen, welchen die silurischen Komorauer Schichten von Böhmen bei ihrer vielen Meilen weiten Erstreckung ringsum im Silurbecken und bei ihrer durchschnittlich grossen Mächtigkeit beherbergen; in der ärarialischen Grube an der Krušnahora enthalten allein die gegenwärtig aufgeschlossenen Erzmittel 15 Millionen Centner Eisenstein.

Herr Lipold gedachte auch dankend der Herren Bergverwalter Heinrich Becker in Komorau, k. k. Bergmeister Anton Auer in St. Benigna, k. k. Bergmeister Friedrich Czerny in Wossek, k. k. Bergmeister Johann Gross, fürstlich Fürstenberg'scher Markscheider Otto Mayer in Neu-Joachimsthal und Bergmeister Georg Paulus in Pilsen, welche ihn nicht nur bei seinen geologischen Aufnahmen freundlichst unterstützten, sondern ihm auch werthvolle Daten über die Eisensteinlager bereitwilligst an die Hand gaben.

Notizen.

Todesanzeige. Herr G. Elsner, Official der k. k. Montanhofbuchhaltung, in Dienstleistung beim Finanzministerium, ist nach langem Leiden zu Gmunden, wo er sich zu erholen hoffte, verschieden.

Administratives.

Verordnung des Ministeriums für Handel und Volkswirthschaft vom 14. Juni 1862,

gültig für alle Kronländer,

wodurch die Vorschriften des allgemeinen Berggesetzes über Bauhafthaltung der Freischürfe, sowie über Verleihung und Vereinigung von Grubenfeldern erläutert werden.

In Erläuterung der §§. 47, 112, 113 und 174 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854, Reichs-Gesetzblatt Nr. 146, wird Nachstehendes verordnet:

§. 1. Die Bauhafthaltung mehrerer angränzender Freischürfe eines Unternehmers mittelst eines Hauptbaues kann von der Berghauptmannschaft gestattet werden, wenn die zu erschürfende Minerallagerstätte mittelst eines Haupteinbaues für mehrere zusammenhängende Grubenfelder zweckmässiger aufgeschlossen werden kann.

§. 2. Bei Ertheilung der Bewilligung zur Bauhafthaltung mehrerer Freischürfe durch einen Hauptbau muss dem Schürfer eine verhältnissmässig grössere Arbeitsleistung nach dem Massstabe auferlegt werden, dass die Gesammtleistung in dem Hauptbaue, soweit diess örtliche Betriebsverhältnisse thunlich machen, der Summe der im §. 174 des allgemeinen Berggesetzes für jeden Freischurf vorgeschriebenen besonderen Arbeitsleistung entspricht.

§. 3. Jeder solchen Bewilligung muss auf Kosten des Schürfers eine örtliche Besichtigung durch einen Abgeordneten der Berghauptmannschaft vorausgehen, bei welcher die Zweckmässigkeit des Aufschlusses der zu erschürfenden Lagerstätte mittelst eines Haupteinbaues, die Anzahl der damit bauhaft zu haltenden Freischürfe und die von dem Freischürfer zu übernehmende grössere Leistung zu erheben ist.

§. 4. Die Bewilligung zur Bauhafthaltung mehrerer Freischürfe durch einen Hauptbau erstreckt sich stets nur auf die Dauer der dem Schürfer ertheilten allgemeinen Schurfbewilligung und darf mit letzterer bloss dann verlängert werden, wenn sich die Berghauptmannschaft die Ueberzeugung verschafft hat, dass der Schürfer der ihm auferlegten grösseren Verpflichtung nachgekommen ist.

§. 5. Sind die von einem Haupteinbaue geführten Aufschlussbaue so ausgedehnt und verzweigt, dass jeder Theil oder Zweig als selbstständiger Aufschluss gelten kann, so kann dem Schürfer, soweit bergfreies Feld zu Gebote steht, und die übrigen gesetzlichen Bedingungen vorhanden sind, auf jeden Theil oder Zweig des Aufschlusses die im §. 47 des allgemeinen Berggesetzes festgesetzte Anzahl von Grubenmassen verliehen werden, welche, soweit sie sich aneinander schliessen, ein zusammengesetztes Grubenfeld bilden.

Die Entscheidung darüber, ob die Bedingungen zur Verleihung eines zusammengesetzten Grubenfeldes vorhanden sind, steht auf Grund des Freifahrungsprotokolles, der Grubenkarte und des Lagerungsplanes der vorgesetzten Oberbergbehörde zu.

§. 6. Der Umfang eines zusammengesetzten Grubenfeldes darf nicht weiter reichen, als sich nach den bei der Freifahrung vorgefundenen Aufschlüssen und nach geognostischen Erfahrungen die abzubauende Minerallagerstätte erstrecken und der Abbau derselben nach sachkundigem Ermessen aus einem Haupteinbaue erfolgen kann.

§. 7. Das auf einen Haupteinbau verliehene zusammengesetzte Grubenfeld ist als ein durch die Verleihung vereinigtes Grubenfeld anzusehen, welches der Zusammenschlagung im Sinne des §. 112 des allgemeinen Berggesetzes nicht mehr bedarf, wesshalb die im §. 113 des Berggesetzes für die Zusammenschlagung abgesondert verliehener Grubenfelder festgesetzte Beschränkung auf dasselbe keine Anwendung findet.

Graf **Wickenburg** m. p.

Erkenntniss.

Nachdem das im Zipser Comitate, Gemeinde Helczmanócz, in der Gegend Szilszke gelegene, am 1. September 1846, Z. 1707, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Galambmező-Bergwerk laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen zu Igló vom 3. November 1861, Z 278, seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, und nachdem der hierämtlichen an die im Belehnungsbuche vorgemerkten Theilbesitzer am 3. December 1861, Z. 2322, ergangenen, auch in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung am 14. Jänner 1862, Nr. 100, eingeschalteten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Mitbesitzer Peter Jaczko, Michael Kaprály und Johann Bodnár, noch deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weiter Erforderliche eingeleitet werden wird.

Kaschau, am 18. Juni 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Nachdem das im Zipser Comitate, Gemeinde Zaradka, in der Gegend Bindt gelegene, am 23. October 1850, Z. 631/522, mit einem Längenmasse verliehene Sándor-Bergwerk laut Berichtes des k. Berggeschwornen in Igló vom 18. December 1861, Z. 314, seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, der Bau verbrochen ist, und nachdem weder die Besitzer Andreas Lesznitzky, Andreas Bobák, Joseph Kottár, Johann Kristof und Stephan Kristof, noch deren Erben und sonstige Rechtsnachfolger der hierämtlichen, an dieselben auch mittels des Amtsblattes der Pest-Ofner Zeitung vom 14. Jänner 1862, Nr. 10, ergangenen Aufforderung zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung des unterlassenen steten Betriebes binnen der festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Sándor-Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses in Gemässheit der §§. 253—262 a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 18. Juni 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Nachdem das im Gömörer Comitate, Gemeinde Dobschau, in der Gegend Babina gelegene, am 14. Juli 1853, Z. 522/380, mit zwei Flächenmassen verliehene Clementi-Bergwerk laut Berichtes des k. Berggeschwornen in Rosenau vom 20. December 1861, Z. 260, seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, verbrochen ist, und nachdem weder die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer Ludwig Schlivenszky, Johann Szkalszky, Johann Csák, Elisabeth Ratz Witwe Matheisel, Johann Kovács, Carl Ludwig Fischer und Ludwig Schivetz, noch deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger der hierämtlichen, an dieselben auch mittels des Amtsblattes der Pest-Ofner Zeitung vom 7. Februar 1862, Nr. 31, ergangenen Aufforderung zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung der Unterlassung des steten Betriebes binnen der festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung des Clementi-Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach erfolgter Rechtskraft dieses Erkenntnisses in Gemässheit der §§. 253 bis 262 a. B. G. das Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 20. Juni 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Iglóer Borofnyak Daniel und Samuel Bergwerkes ddo. 12., praes. 14. Juni 1862, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 24. Juli 1862 und zwar in Betreff Daniel 9. Vormittagsstunde, in Betreff Samuel aber 3. Nachmittagsstunde zu Igló im Hause Nr. 276 angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer, als: Vom Daniel: Herr Samuel Lumtzer, Samuel Jantner, Frau Anna Maria Spirusch, Carl Teöke, Stephan Rochlitz, Samuel Schwarz, Johann Tóthfalussy, Georg Nózdroviczky, Anna Maria Schwarz, Daniel Kahn, Paul Scholtz'e Erben, Wagendrüssler evangelische Kirchengemeinde, Eduard Szontagh, Iphigenia Petróczy, Ida Szakmáry, Gustav und Cornel Görgey, Ludwig, Alois und Anton Udriczky, Ladislaus und Wilhelm Szontagh, Johanna Goldbecher, Anna Lupkovicz, Friedrich Friedrich, Theresia Zmeskal, Johanna Okolicsanyi, Ludwig Pollak, Julie Meltzer, Charlotte Dobay, Theresia Schneider, Ladislaus Lumtzer, Paul und Gerhardine Komaromy'sche Erben, Alexander Lumnitzer, Thekla Boronkay. — Vom Samuel aber: Herr Emerich Osztroluczky, Carl Teöke, Stephan Rochlitz, David Günther, Joseph Tóthfalussy'sche Erben, Georg Nózdroviczky, Samuel Jantner, Anna Maria Schwarz, Iphigenie Petróczy, Ida Szakmáry, Cornel und Gustav Görgey, Samuel Lumtzer, Theresia Zmeskal, Johanna Okolicsanyi, Joseph Pfannschmidt'sche Erben, Louise Mariássy und Julius Schwarz — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte, insbesondere wegen Schlussfassung über die mit den Nachbargewerkschaften obschwebenden Gränzstreitigkeiten.

Kaschau, am 20. Juni 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

[67]

Ein theoretisch und praktisch gebildeter Bergmann

im Metall- wie im Kohlenbergbaue, dem Markscheidewesen und im Baufache erfahren, sucht eine angemessene Stellung. Frankirte Anfragen wollen unter der Chiffre: S. M. O. an die Redaction dieser Zeitschrift eingesendet werden.

[68] Soeben ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben; in Wien zu beziehen durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149.

Die zur Versorgung der Städte und anderer bewohnten Orte mit fliessendem Wasser angewendeten Maschinen, namentlich Dampfmaschinen.

Mit 7 Kupfertafeln.

8. eleg. brosch. fl. 1. 34 kr. öst. W.

Leipzig 1862. **Ernst Schäffer.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur **franco** angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 29.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862.
21. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Bedeutung der Staats-Berg- und Hüttenwerke des Kaiserthums Oesterreich. (Schluss.) — Ueber Veränderungen, welche das Roheisen während dem Frischprocesse erleidet. — Internationale Ausstellung zu London. — Administratives.

Die Bedeutung der Staats-Berg- und Hüttenwerke des Kaiserthums Oesterreich.

(Schluss.)

Im sechsten Abschnitte werden die besonderen Verhältnisse, welche den Staats-Bergbau- und Hüttenbetrieb mehr belasten, als jene der Privaten, auseinandergesetzt *), nämlich:

a) Während der Private bei der Gründung seiner industriellen Unternehmungen grösstentheils von der Absicht geleitet wird, seine darauf gewendeten Capitalien neben guter Verzinsung auch noch möglichst schnell zu amortisiren, und eben desshalb möglichst leicht baut, gegen seine frei gewählten Hilfs- und Arbeitsorgane in der Regel keine hemmende Verpflichtung eingeht, kann die Aerarial-Administration andererseits nicht umhin, der Stabilität ihres Bestandes entsprechend, schon bei den Werksanlagen mehr auf Solidität und Dauer zu sehen; sie kann sich aller jener Werkserweiterungen und zeitweisen Umstaltungen nicht entschlagen, welche, dem Fortschritte und den Eventualitäten der Zeit entsprechend, für die Begründung einer weiteren Zukunft des einmal begonnenen Unternehmens nothwendig werden; sie kann bei der Wahl der technischen Werksbeamten bereits anderwärts ihr geleistete Dienste nicht ganz unberücksichtigt lassen, darf die Genüsse selbst für die Vorzüglichsten nicht über die Ziffer des Systems erhöhen, ist eben dadurch in der Verwechslung von Individuen verschiedenen Ranges und Gehaltes sehr beengt, und überdiess gezwungen, ihre Beamteu nnd Diener auf Lebensdauer zu versorgen.

Es bedarf eben keiner besonderen Erfahrung, um zu ermessen, mit welchem Gewichte die Summe aller dieser Unterschiede zum Nachtheile des Aerars in die Wagschale fällt; wollte man auch ausser Acht lassen, dass beim Aerar, wo das Emporklimmen für die eminenteren Capacitäten viel zu langsam und die Besoldungen verhältnissmässig zu gering sind, jene sorgenfreie Zufriedenheit des Beamtenstandes nicht wohl vorausgesetzt werden darf, ohne welche, bei aller Hingebung dieses achtungswerthen Körpers, es um so bedenklicher wird, glänzende Resultate zu fordern, je schwerer dieselben bei einem so mühe- und gefahrvollen Fache wie das Montanwesen überhaupt zu erzielen sind.

b) Der Privat-Werksbesitzer wählt und wechselt seine Betriebsleiter und Rechnungsführer nach dem persönlichen Vertrauen, welches er ihnen schenkt, räumt ihnen nach Mass desselben mehr oder weniger unbeschränkte Wirkungskreise ein, und begnügt sich — unter Beseitigung jeder die kaufmännische Präcision der Buchführung gefährdenden Weitläufigkeit — mit einem einfachen Rechnungsabschlusse.

Die Staatsverwaltung dagegen kann sich — als verantwortlicher Administrator des Staatsvermögens — mit einem persönlichen Vertrauen nicht begnügen; sie kann es nicht vermeiden, eine weitläufige, bis in das grösste Detail gehende Rechnungsführung und Rechnungscontrole zu verlangen, darüber umständliche Instructionen vorzuzeichnen, ihren unteren ausübenden Organen aber nur beschränkte Wirkungskreise zuzugestehen, woraus eine Masse periodischer Nachweisungen, Bemänglungen, Erläuterungen, berichtlicher Anfragen und Erledigungen, endlich voluminöse Rechnungsoperate zur Vorlage kommen. Die Bewältigung dieser Schreib- und Rechnungsaufgaben erheischt aber nicht nur bei den Werksämtern eine vermehrte Arbeitskraft, sie entrückt auch leider den Manipulations-Beamten selbst nur zu sehr seiner wesentlichsten Obliegenheit, der Manipulations-Aufsicht und Betriebsleitung, engt die dienstliche Thätigkeit in formelle Gränzen, erhält den scrupulosen Beamten in steter ängstlicher Befangenheit; sie schwellt aber auch die Geschäfte der Central-Verwaltung massen-

*) Diess ist allerdings, so wahr und richtig die nachstehende Schilderung ist, der Raum, auf welchem Reformen nothwendig erscheinen. Die schwerfällige Verwaltung kann allerdings vereinfacht werden, und sollte es auch; aber man würde das Kind mit dem Bade verschütten, wollte man desshalb, weil die Administration noch mancher Reformen bedarf, das administrirte Volks- und Staatsvermögen im Bergbau — verschleudern!! —

haft an und tödtet jene frei handelnde, schnellbewegliche, Alles beobachtende und in Alles eingreifende Ungebundenheit der Werksleitung, welche die Seele einer prosperirenden industriellen Unternehmung ist.

Die Staats-Berg- und Hüttenwerke leiden darunter aber doppelt, da sie unter dem Drucke grösserer Regiekosten und einer beengten Administration arbeiten.

c) Dieselben nachtheiligen Verhältnisse wirken auch empfindlich auf den Handelsverkehr mit Aerarial-Bergwerksproducten.

Credit und Personal-Vertrauen sind bekanntlich im Privat-Handelsverkehre die belebenden Elemente. Sind gleich hiebei Täuschungen nicht ganz selten, so werden diese doch niemals das hierauf basirte Handelsprincip ausser Uebung bringen, weil ohne diese Lebenselemente jeder freie Verkehr verkümmern, und das bleierne Gewicht vorausgehender Sicherstellungen jede Speculation unmöglich machen würde.

Auf diese Vorzüge des freien Handels müssen die Aerarial-Unternehmungen in der Regel verzichten; sie dürfen ihre verkäuflichen Producte nicht, oder nur gegen Sicherstellung, creditiren; diese muss auch ihrem ganzen Wechselverkehre zum Grunde liegen, und nur zu oft müssen sich diese kaufmännischen Sicherstellungen auch noch einer vorläufigen strengen juridischen Censur unterwerfen.

Allerdings verdankt man es diesem Principe, dass z. B. die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction in Wien allein in den Jahren 1859, 1860, 1861 und I. Semester 1862 5.033,940 fl. in Wechseln verkehrte, ohne hiebei irgend einen Verlust zu erleiden; dennoch bedarf es keiner weiteren Auseinandersetzung, wie wenig so ein schwerfälliger Geschäftsgang für den schnellen Handelsverkehr sich eignet, und wie in weiterer Folge die Aerarialverwaltung, um dieses Hemmniss nur einigermassen zu paralysiren, sich zu sehr billigen Preisstellungen, zur Bewilligung besonderer Zahlungs-Bonificationen, zu Ausfuhrsprämien, zu Wechsel-Prolongationen u. dgl. verstehen, überdiess aber bemüht sein muss, ihre Verkaufswaaren — selbst auf Kosten eines höheren Productionsgewinnes — in möglichster Vollkommenheit darzustellen. Zu allen diesen Bedrängnissen bekommt die Aerarial-Montanverwaltung auch noch die hohe Unzufriedenheit aller mit ihr concurrirenden Privat-Werksbesitzer mit in den Kauf, welche selten aufgelegt sind, die besonderen Schwierigkeiten des ärarialen Verkehrs mit Nachsicht zu würdigen, und erklärlicher Weise ihren ärarischen Rivalen nicht mit wohlwollenden Blicken betrachten, was eben auch in die Wagschale fällt, wenn auch nicht so schwer, wie die Nothwendigkeit, die knappen Löhne der Arbeiter theils durch directe Erhöhung, theils durch kostspielige Verproviantirung um einen niedrigen limitirten Preis, die kargen Besoldungen der Beamten dagegen durch Aushilfen und Unterstützungen erträglicher zu machen; dann wie die fortwährende Steigerung der Forstproducten-Preise *), wodurch auch die Gestehungskosten der Montan-Aerarial-Producte sich von Jahr zu Jahr erhöhen — ein Uebel, welches durch fortwährende Vervollkommnung des Betriebes nur theilweise gemildert werden kann.

d) Grosse Wunden haben dem ärarialen Berg- und Hüttenwesen die Unruhen der Jahre 1848 und 1849 geschlagen, wo die directen Verluste, welche dieselben durch die Zerstörungen im Banate und Siebenbürgen, sowie durch Geld- und Materialabnahmen in Ungarn erleiden mussten, mehrere Millionen Gulden betrugen.

Diese Verluste wirken noch heute auf die Montan-Bilancen zurück, indem erst allmälich die Behelfe zur rechnungsmässigen Ermittlung der sehr zahlreichen, noch auf dem Activconto stehenden Verlust-, Entschädigungs- und Nachsichtsposten gesammelt und vorgelegt, hierauf gegründet aber die Abschreibungen bewilligt werden können. Jede solche Abschreibung vermindert aber das schlüssliche Vermögen gegenüber dem anfänglichen, und macht so manche sonst active Bilance dadurch zu einer passiven.

Eine weitere ähnliche Last hat das Aerarial - Berg- und Hüttenwesen aus Veranlassung des Verkaufes der Montanwerke im Banate zu tragen. Während nämlich der Erlös für diese verkauften Objecte der Montan-Bilance in keiner Weise zu Guten gehalten wurde, muss die Aerarial-Montan-Verwaltung aus ihren Mitteln fortwährend die durch diesen Verkauf disponibel gewordenen Beamten und niederen Diener erhalten und bezahlen; sie muss in Oravicza mit bedeutenden Kosten eine — seit 1855 bestehende — sogenannte Ministerial-Commission zur Abwicklung, Liquidirung und Einbringung oder Austragung aller noch behangenden Activ- und Passivposten zur Verwerthung einiger dem Aerar noch verbliebenen Vorräthe u. s. w. fortbestehen lassen; alle diese Auslagen aber auf ihre Montan-Bilance übernehmen.

c) Wenn nach dem Vorausgelassenen die Staats-Berg- und Hüttenwerke Aufgaben zu lösen und unter Verhältnissen zu arbeiten haben, welche die Privat-Industrie nicht, oder doch in einem viel minderen Grade drücken, so muss hier noch weiters bemerkt werden, dass diese Aerarialwerke der Finanzverwaltung gegenüber keinen Vorzug vor den Privaten geniessen; sie haben, wie die letzteren, Bergwerksabgaben und sonstige directe und indirecte Steuern zu zahlen, und werden weder von der Tragung der oft bedeutenden Gemeindezuschläge, noch sonstiger umgelegter Landeserfordernisse ausgeschlossen, vielmehr hiezu häufig in einer mehr als billigen Weise in Anspruch genommen.

Unter allen diesen Umständen haben die Aerarialwerke, welche keinerlei Art von Monopolsgegenständen zur Verwerthung bringen können, im Verkehre mit ihren Producten den Wettkampf des grossen Welthandels zu bestehen und alle Eventualitäten desselben zu erdulden, in dem technischen Betriebe der Werke aber die Concurrenz aller Privatwerksbesitzer auszuhalten, was bei dem hohen Standpunkte der Intelligenz und des Capitals, die sich in der neuern Zeit der Montan-Industrie zugewendet haben, keine geringe Aufgabe ist.

Der Centralleitung des ärarischen Montanisticums wird in dem Bereiche der hohen Finanzverwaltung — im Hinblick auf seine geringen finanziellen Erträgnisse — allerdings nur eine sehr bescheidene Rangstufe eingeräumt, ja die Berechtigung ihrer Coexistenz in diesen Kreisen hin und wieder angezweifelt.

*) Die kleinen Aerarial-Eisenwerke Tirols z. B. mussten der Innsbrucker Forst-Direction im Jahre 1861, für nahe dasselbe Quantum, um 75,000 fl. mehr an Forstzinsen bezahlen, als im Jahre 1855.

Werden aber die Nachweisungen über den Betrieb der Staats-Berg- und Hüttenwerke, wie sie hier zu geben versucht wurde, mit unbefangener Eindringlichkeit, mit ruhiger Prüfung ihrer staats- und volkswirthschaftlichen Bedeutung, werden sie aus dem wissenschaftlichen Gesichtspunkte einer gesunden Nationalökonomie, der Grundlage wahrhaft staatsmännischer Bildung, endlich mit einem Seitenblicke auf die Ergebnisse so mancher ähnlichen Privatunternehmungen gewürdigt, so dürfte die Erwartung grosser, oder stetiger finanzieller Erfolge in eine untergeordnete Linie fallen, ja es dürften die indirecten Vortheile dieses Staatsunternehmens, dessen volkswirthschaftliche Segnungen bezüglich ihrer Fülle und Vielseitigkeit den Vergleich mit keinem Zweige der Finanzverwaltung zu scheuen haben *), schwer genug wiegen, um die Erhaltung desselben als gerechtfertigt zu erkennen, wenn auch damit dem allgemeinen Staatsschatze nur keine Lasten aufgebürdet werden.

Das österreichische Berg- und Hüttenwesen ist aber in der That dem Staatsschatze nie zur Last gefallen, sondern hat, wiewohl kleine, aber dennoch durchschnittlich constante Abfuhren an denselben geleistet; der weit grössere Vortheil für die Finanzverwaltung geht aber daraus hervor, dass die Staats-Berg- und Hüttenwerke aus sich selbst, durch die Hilfsmittel ihres currenten Betriebes und Verkehres, ohne den Staatsschatz zu belästigen, sich auf jenen ansehnlichen Standpunkt ihres Besitzstandes, der Vervollkommnung ihrer Manipulation, ihrer Betriebsmaschinen und Leistungsfähigkeit erhoben haben, welcher heute einen so hohen Werth hat und immerhin auch zu einer nicht unbedeutenden Grundlage von Finanzoperationen dienen könnte.

Nach einer Zusammenstellung der von der obersten Rechnungs-Controlsbehörde überprüften und verificirten Ausweise von den Jahren 1826 bis inclusive 1860 sind von dem Aerarial-Berg- und Hüttenwesen folgende Rechnungsresultate — auf neue österreichische Währung reducirt — erzielt worden:

An Casseüberschüssen wurden abgeführt	8,184.291	fl. —
Das bewegliche Werksvermögen erhöhte sich um	11,633.040	„ —
An reellen Erträgnissen ergaben sich also	19,817.331	fl. —
folglich im Durchschnitte pr. Jahr	566.209	„ —

Diese Erträgnisse, als directes Resultat des Aerarial-Berg- und Hüttenbetriebes, würden zwar wenig befriedigen; wenn jedoch die Leistungen desselben nach ihren, unter den Abtheilungen I. bis V. hervorgehobenen Aufgaben erwogen werden, die auf Millionen anzuschlagen sind; wenn erwogen wird, dass der in dieser Rechnungsperiode dem Staate von dem, aus Aerarialwerken abgelieferten Gold und Silber zugegangene Agiogewinn nicht minder Millionen beträgt; dass der wahre Werth der grösstentheils reconstruirten, durch Ankauf von Forsten und Landgütern möglichst consolidirten, auf den Standpunkt der fortgeschrittensten Anforderungen der Wissenschaft und Technik gebrachten Betriebswerke sich gewiss mehr als verdreifacht hat; dass alles diess, nebst der Ausgleichung jener Schäden und Nachtheile, welche die Jahre 1848 und 1849 dem Aerarial-Berg- und Hüttenwesen zufügten, ganz und ausschliesslich aus dem Vermögen und den Einnahmen desselben bestritten wurden: so gibt diess Summen, welche die oberwähnten directen Erträgnisse wohl um das Vielfache übersteigen.*)

Fasst man alle vorangeführten Leistungen des Aerarial-Berg- und Hüttenwesens zusammen, so gelangt man zu dem natürlichen Schlusse, dass dasselbe in finanzieller Beziehung ebenfalls nicht ohne Bedeutung sei. Diese Leistungen konnten jedoch nur durch den grossartigen, organisch gegliederten Complex der Aerarialwerke und durch die rationelle Vervollkommnung ihres Betriebes realisirt werden.

Mit Hilfe des grossen und verschiedenartigen Aerarial-Montanbesitzstandes war es thunlich, dass jene Werke, welche von den unheilvollen Heimsuchungen und periodisch vorgekommenen Elementarbeschädigungen verschont blieben, welche sich bereits auf einen höheren Stand der Ertragsfähigkeit erschwungen hatten u. s. w., den Bedrängten mit ihren Erträgnissen unter die Arme greifen, ihre Bau-, Vergrösserungs- und Vervollkommnungsauslagen aber mittragen konnten, bis die Unterstützten selbst wieder zu Kräften kamen. Daraus folgt aber, dass der Montan-Aerarialcomplex möglichst umfangreich und unverkümmert erhalten werden sollte, weil nichts so sehr wechselt, als der Adel der Lagerstätten und mit ihm die Erträgnisse der einzelnen Berg- und Hüttenwerke. Zur Auflassung oder zum Verkauf sollten nur jene Bestandtheile dieses Complexes kommen, welche keine Aussicht auf einen fruchtbaren Betrieb gewähren, oder die wegen ihrer Unbedeutendheit nie ein entscheidendes Gewicht in die Wagschale der Ertragsfactoren des ganzen Complexes zu legen vermögen. Es folgt aber ferner aus dem Gesagten, dass die Aerarial-Berg- und Hüttenwerke fortan die Bahn des technischen Fortschrittes mit Umsicht und Beharrlichkeit verfolgen müssen. In der Industrie gibt es keinen Stillstand; eine den industriellen Fortschritten nicht gleichmässig folgende Unternehmung dieser Art verliert zu bald die Concurrenzfähigkeit und wird sich in kurzer Zeit zum Aufgeben ihres Betriebes genöthigt sehen.

Die Montan-Aerarialwerke müssen also fortan einen ansehnlichen Theil ihrer Erträgnisse darauf verwenden, diese Werke für eine fernere Zukunft fruchtbar zu erhalten und ihren Werth möglichst zu erhöhen.

Sie müssen in diesem Streben um so unermüdlicher verharren, als sie, wie bereits bemerkt, keinen Monopolszweig vertreten, dagegen eine mehrfache Concurrenz zu bestehen und in diesem Wettkampfe sich zu behaupten haben.

*) Siehe die beachtenswerthen Daten der „Denkschrift über die Aufgaben und Leistungen des ärarialen Montanwesens.“ Wien 1861.

*) Beispielsweise wird hier nur angeführt, dass vom Jahre 1848—1860, abgesehen davon, dass die Jahre 1848 und 1849 der Central-Montan-Administration aus Ungarn und Siebenbürgen fast gar keine Zuflüsse brachten, während derselben die Erhaltung so vieler zurückgekehrten Beamten und Diener zur Last fiel, der Bilanz des Aerarial-Berg- und Hüttenwesens folgende nachweisbare Summen aufgebürdet wurden:

an Revolutionsauslagen	3,712.154 fl.
an wegen der Zerstörung nothwendig gewordenen Reconstructionen im Banat	4,593.600 „
auf Steinkohlenschürfungen und Betriebsanlagen wurden verwendet	1,200.000 „
auf Ankauf von Werksantheilen	1,584.492 „
	11,090.255 fl.

Ueber Veränderungen, welche das Roheisen während dem Frischprocesse erleidet.

Vom Oberstlieutenant Botischew.
Nach dem russischen „Gorniy Journal."

Zur Zeit der Abführung von Versuchen über die Verarbeitung eines aus verschiedenen Beschickungen erblasenen Roheisens zu Stabeisen für Gewehrläufe zum Behufe der Bestimmung der besten Beschickung in der Nižneturinskischen Hütte im Jahre 1859, kam ich auf den Gedanken, die chemischen Veränderungen des Roheisens während dem ganzen Frischprocesse zu untersuchen, ähnlich wie es die englischen Chemiker Calvert und Johnson bei dem Puddlingsprocesse machten.

Ich beschränkte mich nur auf die Untersuchung der chemischen Veränderungen des Roheisens, welche zur Beleuchtung der Frischarbeit dienen könnten.

Zur Untersuchung wurde Roheisen von der Schicht Nr. 8 und Nr. 22 genommen. Seine Zusammensetzung zeigen die nachstehenden Tabellen.

Beim Verfrischen des Roheisens wurden die Proben in mehr oder weniger kürzeren Zeiträumen von der Form- und Gichtplatte genommen. Die in dem Laboratorium von Kuschwinsk abgeführte Analyse ergab die in Tabelle I. verzeichneten Resultate.

Tabelle I.

Erster Versuch.

Zeit vom Beginn der Arbeit.			Von der Formplatte					Von der Gichtplatte				
			Graphit	Gebund C.	Si.	Mn.	Fe.	Graphit	Gebund C.	Si.	Mn.	Fe.
Stunden	Min.	Roheisen von der Schicht Nr. 8	5.68	0.85	0.41	0.17	94.89					
	15	detto	3.00	1.36	0.50	0.16	94.80					
	30	detto	—	—	—	—	—	2.84	1.84	0.40	0.13	95.32
	45	detto	2.69	1.26	0.38	0.11	95.36	2.78	1.78	0.41	0.12	95.30
1		detto	2.44	1.23	0.36	0.09	95.80	2.50	1.50	0.38	0.09	95.72
1	15	detto	1.60	1.00	0.26	0.04	97.02	1.67	1.67	0.28	0.05	96.81
1	30	detto	0.80	0.90	0.20	—	98.00	0.89	1.89	0.22	—	97.75
1	45	detto	0.30	0.69	0.18	—	98.50	0.50	0.50	0.19	—	98.55
1	55	detto	0.25	0.50	0.13	—	99.01	0.30	0.13	0.18	—	98.90
2	15	detto	—	0.34	0.08	—	99.50					
2	20	Von der fertigen Luppe . . .	—	0.18	0.06	—	99.67					
		Vom Massel	—	0.17	0.05	—	99.71					
		Fertige Schiene	—	0.15	0.04	—	99.70					

Zweiter Versuch.

Zeit vom Beginn der Arbeit			Von der Formplatte					Von der Gichtplatte				
			Graphit	Gebund C.	Si.	Mn.	Fe.	Graphit	Gebund C.	Si.	Mn.	Fe.
Stunden	Min.	Roheisen von der Schicht Nr. 22	3.30	0.40	0.94	0·17	95.09					
	30	detto	2.56	1.25	1.10	0.09	94.89					
1		detto	1.45	1.02	0.47	0.04	97.00	1.60	1.00	0.53	0.06	96.70
1	50	detto	—	0.54	0.26	—	99.25	0.34	0.70	0.26	—	98.60
2	30	detto	—	0.58	0.20	—	99.18	—	0.69	0.26	—	99.15
2	35	detto	—	0.20	0.16	—	99.51					
2	40	Von der fertigen Luppe	—	0.17	0.06	—	99.77					
		Vom Massel	—	0.16	0.04	—	99.89					
		Fertige Schiene	—	0.14	0.03	—	99.89					

Die Ziffern dieser Tabellen zeigen, dass im Beginn des Frischens die Abnahme der Graphitmenge und die Zunahme des gebundenen Kohlenstoffes sehr bemerkbar ist. Die Eisenmenge bleibt fast dieselbe. Von den Herren Calvert und Johnson wurde beim Puddlingseisen beobachtet, dass die genommene Probe weissen Bruch hatte. Auch hier geschieht die Verwandlung des grauen Roheisens in weisses. Und in der That, wenn das geschmolzene Roheisen bei langsamer Abkühlung die Fähigkeit hat, aus sich Graphit abzuscheiden, kann man als sehr natürlich annehmen, dass beim Einschmelzen des Roheisens eine ganz andere Erscheinung Platz greifen muss, d. h. der freie Kohlenstoff muss in den Zustand des gebundenen übergehen.

Die Unveränderlichkeit der Eisenmenge (fast) am Anfange der Frischarbeit zeigt zur Genüge, dass in dieser Periode das Eisen der oxydirenden Wirkung weder des Windes noch der Schlacken unterworfen wird. Die Einwirkung der letzteren, welche einen von den höheren Graden eines basischen Salzes des kieselsauren Eisenoxyduls bilden, beginnt

wie zu sehen, schon nach der Verwandlung des grauen Roheisens in weisses. Die Einwirkung der Schlacken kann man nach den Ziffern der Tafeln so erklären: Der Sauerstoff des Eisenoxyduls oxydirt einen Theil des Kohlenstoffes, Siliciums und Mangans, indem sich Ċ, S̈i und Ṁn bildet, wobei ein Theil S̈ mit Ṁn sich verbindet und in die Schlacke geht. Das reducirte Eisen aber vermehrt die Menge der letzteren, welche in der zu verarbeitenden Masse enthalten ist. Dieser Process dauert bis in die Mitte der Frischarbeit, indem das Mangan endlich sich verschlackt. Die noch übrig gebliebene kleine Siliciummenge muss sich mit der in Eisenoxydul verwandelten Eisenmenge verbinden, und wenn die Ziffern der Tabelle zeigen, dass sich die Eisenmenge nicht nur nicht vermindert, sondern fortfährt ziemlich schnell sich zu vermehren, so muss diess dem zugeschrieben werden, dass sich zugleich eine namhafte Menge der übrigen Bestandtheile des Roheisens vermindert. Der Graphit schied sich im ersten Falle am Ende der Frischarbeit ab, und im zweiten etwas früher. In der fertigen Luppe gibt es keinen Graphit und kein Mangan. Vom gebundenen Kohlenstoffe bleiben nur 21—42%, und vom Silicium 6 — 14½% des ursprünglichen Quantums. Die Eisenzunahme beträgt 4—5%.

So stimmt die chemische Veränderung des Roheisens bei der Frischarbeit vollkommen mit dem überein, was beim Puddlingsprocesse bemerkt wurde. Vergleicht man die Proben von der Gichtplatte mit den entsprechenden von der Formplatte, so sieht man, dass bei der ersten dieselben Erscheinungen auftreten, wie bei der letzteren, nur in etwas schwächerem Grade.

Zu bedauern ist, dass die Probe der Schlacke, welche in die Arbeit genommen wurde, verloren ging. Die aufbewahrten Schlackenproben wurden aus dem Herde während des Frischens genommen. Die Resultate der Analyse dieser Proben sind nachstehende:

Eine während dem ersten Versuche von der Formplatte des Herdes nach 30 Minuten vom Beginn der Frischarbeit genommene Schlacke enthielt in sich:

Kieselerde	15.70	Sauerstoff =		8.298
Thonerde	6.35	„ =	2.968	
Kalk	1.22	„ =	0.348	= 19.651
Manganoxydul	2.04	„ =	0.458	
Eisenoxydul	71.45	„ =	15.877	
	98.66			

Diess entspricht der Formel $\dot{R}^{15}\,\ddot{S}i^{2}$; oder $\dot{R}^{7\frac{1}{2}}\,\ddot{S}i$.

Eine während dem zweiten Versuche von der Gichtplatte nach 30 Minuten vom Beginn des Frischens genommene Schlacke bestand aus:

Kieselerde	7.81	Sauerstoff =		4.127
Thonerde	0.68	„ =	0.318	
Kalk	0.53	„ =	0.151	= 20.172
Manganoxydul	1.44	„ =	0.323	
Eisenoxydul	87.21	„ =	19.380	
	97.67			

Diese Schlacke entspricht der Formel $\dot{R}^{15}\,\ddot{S}i$, d. h. sie war an Basen doppelt so reich, als im ersten Falle.

Eine Stunde nach Beginn des Frischens enthielt die Schlacke:

Kieselerde	7.66	Sauerstoff =		4.049
Thonerde	4.86	„ =	2.256	
Kalk	0.70	„ =	0.200	= 21.588
Manganoxydul	1.48	„ =	0.332	
Eisenoxydul	84.60	„ =	18.800	
	99.80			

Hier ist das Verhältniss der Basen zur Kieselsäure noch etwas grösser, als im vorhergehenden Falle, allein die relative Menge des Eisenoxyduls schon kleiner, wie es auch sein muss, denn ein Theil desselben reducirte sich und ging in die Zusammensetzung der Roheisenmasse, welche verarbeitet wurde.

Beim Zängen der Luppe wurden Schlacken folgender Zusammensetzung erhalten:

Beim ersten Versuche.

Kieselerde	3.10	Sauerstoff =		2.697
Thonerde	0.73	„ =	0.341	
Kalk	0.23	„ =	0.065	= 20.960
Manganoxydul	0.41	„ =	0.092	
Eisenoxydul	92.08	„ =	20.462	
	98.55			

Formel: $\dot{R}^{24}\,\ddot{S}i$.

Der bedeutende Eisenoxydulhalt muss dem zugeschrieben werden, dass zur Beschleunigung der Entkohlung des Roheisens während dem Frischen in die zu verarbeitende Masse Sand geworfen wird, während schon die dazu verwendete Schlacke eine hinreichende Menge von Kieselerde enthält.

Beim zweiten Versuche.

Kieselerde	7.26	Sauerstoff =		3.819
Thonerde	1.40	„ =	0.654	
Kalk	0.47	„ =	0.134	= 19.645
Manganoxydul	0.83	„ =	0.186	
Eisenoxydul	84.02	„ =	18.671	
	98.98			

Formel: $\dot{R}^{15}\,\ddot{S}i$.

Begreiflich ist, dass bei einem und demselben

Roheisen und Kohle und übrigen gleichen Umständen, aber bei ungleicher Zusammensetzung der verwendeten Schlacken und ungleicher Menge zugesetzten Sandes, und zwei Frischern zuweilen eine bedeutende Differenz in dem Roheisenabbrande stattfinden kann. Da ist eine besondere Aufmerksamkeit und Fertigkeit des Frischers nothwendig.

Beim ersten Versuche.

In 100 Theilen:

Masse v. d. Herdsohle, ein Gemenge v. Schlacke 80.61%	Kieselerde	13.272	Sauerstoff =	7.014	
	Thonerde	2.357	„ =	1.101	
	Kalk	0.533	„ =	0.152	= 19.885
	Manganoxydul	0.918	„ =	0.206	
	Eisenoxydul	82.917	„ =	18.426	

Formel der Schlacke: $\dot{R}^{27}\,\bar{S}i^{4}$

oder: $\dot{R}^{6}\,\bar{S}i$

und Roheisen 17.75% / 98.36	Graphit	2.422			
	Kohlenstoff	0.845			
	Silicium	0.732			
	Eisen	96.000			
Beschlag v. den Herdplatten, ein Gemenge von Schlacke 78.29%	Kieselerde	8.951	Sauerstoff =	4.731	
	Thonerde	3.547	„ =	1.658	
	Kalk	0.491	„ =	0.140	= 21.134
	Manganoxydul	1.023	„ =	0.230	
	Eisenoxydul	85.987	„ =	19.106	

Formel der Schlacke: $\dot{R}^{18}\,\bar{S}i^{2}$

oder $\dot{R}^{9}\,\bar{S}i$

und Roheisen 24.54% / 97.86	Graphit	2.849
	Kohlenstoff	0.814
	Silicium	0.691
	Eisen	93.645
Hammerschlag mit mechanischer Beimengung v. Schlacke	Eisenoxydul	74.34
	Eisenoxyd	22.40
	Kieselerde	3.26

Endlich wird nicht überflüssig sein, hier auch die Zusammensetzung der übrigen Producte beim Frischen, und zwar der auf der Herdsohle zurückgebliebenen Masse, des Beschlages von den Herdplatten und des Hammerschlages vom Strecken der Schienen anzuführen.

Beim zweiten Versuche.

In 100 Theilen.

85.37%	Kieselerde	7.098	Sauerstoff =	3.749	
	Thonerde	0.773	„ =	0.361	
	Kalk	0.550	„ =	0.177	= 20.864
	Manganoxydul	0.973	„ =	0.212	
	Eisenoxydul	90.605	„ =	20.134	

Formel der Schlacke: $\dot{R}^{18}\,\bar{S}i$

12.58% / 97,93	Graphit	2.702			
	Kohlenstoff	1.113			
	Silicium	0.794			
	Eisen	95.389			
79.31%	Kieselerde	4.413	Sauerstoff =	2.332	
	Thonerde	3.126	„ =	1.460	
	Kalk	0.416	„ =	0.119	= 22.035
	Manganoxydul	Spur	„ =	.	
	Eisenoxydul	94.044	„ =	20.455	

Formel der Schlacke: $\dot{R}^{30}\,\bar{S}i$

20.12% / 99.43	Graphit	2.845
	Kohlenstoff	1.491
	Silicium	0.596
	Eisen	95.427
	Eisenoxydul	50.13
	Eisenoxyd	47.66
	Kieselerde	2.21

Ohne allen Zweifel können diese Producte nicht gleiche Zusammensetzung bei jeder Frischarbeit besitzen. Alles dieses hängt ab von der Beschaffenheit des Roheisens, der Producte, von der früheren Arbeit und der Fertigkeit des Frischers.

Internationale Ausstellung zu London.

Bei der feierlichen Preisvertheilung Freitag 11. l. M. ist das officielle Verzeichniss der von der internationalen Jury den Ausstellern zuerkannten Preise ausgegeben worden. Wir beeilen uns, die Namen derjenigen österreichischen Aussteller nach der Wiener Zeitung *) mitzutheilen, welche für ihre Leistungen im Berg- und Hüttenwesen und den verwandten Fächern mit Medaillen oder ehrenvollen Erwähnungen ausgezeichnet worden sind, wobei wir nur die Bemerkung vorausschicken, dass einer in dem officiellen Verzeichnisse eingeschalteten Anmerkung zufolge, einzelne Aussteller, wenn sie von mehreren Classen-Juryes beurtheilt worden sind, für einen und denselben Gegenstand nur eine Medaille oder Auszeichnung erhalten können.

I. Sectien.

I. Classe. Bergwerks-, Steinbruch-, metallurgische und Mineralproducte.

Mitglieder der Jury dieser Classe:

Präsident: Sir Roderich Murchison (London), Generaldirector des geologischen Instituts und der k. Bergbauschule;

Vice-Präsident: A. de Vaux (Belgien), Mitglied der wissenschaftlichen Abtheilung der k. belgischen Akademie, General-Bergbau-Inspector;

Secretär: Warington W. Smyth (London), Professor der Bergbaukunde und der k. Bergbauschule;

Mitglieder:

1. Samuel Blackwell (Dudlay, Schottland), Bergwerks-Ingenieur;

2. Igino Cocchi (Italien), Professor der Geologie in Florenz;

3. Charles Combes (Frankreich), Mitglied des Instituts, Generalinspector und Director der Bergwerksschule in Paris;

4. J. A. C. das Neves Cabral (Portugal), Bergwerksinspector;

5. General-Lieutenant Alexander Gerngross (Russland), Director des Bergbau-Departements;

6. Sir W. Logan (Canada), Director des geologischen Institutes für Canada;

7. Francisco Luxan (Spanien), Senator;

8. C. Overweg (Zollverein), Bergwerksbesitzer;

*) Leider sind wir nicht in der Lage, alle die zahlreichen Druckfehler zu berichtigen, welche sich in der Wiener Zeitung, und vielleicht schon im englischen Originalverzeichnisse vorfinden, und müssen uns daher begnügen, die offenbar oder doch höchst wahrscheinlich fehlerhaften Worte durch Fragezeichen zu bezeichnen. A. d. Red.

9. J. Percy (London), Professor der Metallurgie an der k. Bergbauschule;

10. Tomas Sopwith (Newcastle, England), Bergwerks-Ingenieur;

11. K. Styffe (Schweden), Director des k. polytechnischen Institutes in Stockholm;

12. Peter Tunner (Oesterreich), Director der k. k. Bergbauschule in Leoben;

13. H. Hussei Vivian (Swanesea, England), Bergwerksbesitzer;

14. Nicholas Wood (Newcastle, England), Bergbau-Ingenieur.

I.

A. Medaillen.

1238. Wöllersdorfer k. k. priv. Blechfabrik-Actiengesellschaft zu Wellendorf in Niederösterreich, für gute Qualität von Weissblech

15. Wilhelm Haidinger, k. k. Hofrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, als Gründer und Director der geologischen Aufnahmen mit ehrenvoller Erwähnung seiner Hilfsarbeiter.

22. Eisenwerksverwaltung zu Jenbach in Tirol, für raffinirten Stahl ausgezeichneter Qualität.

23. K. k. Bergoberamt Joachimsthal in Böhmen, für Neuheit in der praktischen Erzeugung von Uranoxyd.

30. Grundbesitzer Carl Lascay-Szabo zu Sárospatak, Comitat Zemplin in Ungarn, für Muster eines kürzlich aufgefundenen Quarzsteines der Tertiärperiode und dessen Anwendung für Mühlsteine.

32. Handels- und Gewerbekammer in Leoben in Steiermark sechs Medaillen, und zwar:

1. Drasche zu Leoben in Steiermark, für die Geschicklichkeit Kohlenschichten grosser Dichte (?) zu bearbeiten und für die Vortrefflichkeit der ausgestellten geognostischen Karten.
2. K. k. Hauptgewerkschaft zu Eisenerz in Steiermark, für instructive Sammlungen von Zeichnungen von Rost- und Gasschweissöfen und Bergwerks-Situationsplänen.
3. Henkel v. Donnersmark zu Zeltweg, bei Judenburg in Steiermark, für Achsen, Eisenbahnräder und Tyres von guter Qualität.
4. K. k. Oberverwesamt zu Neuberg in Steiermark, für Eisen von ausgezeichneter Qualität und instructive Zeichnungen von Hochöfen und Blechwalzwerken.
5. Radmeister-Communität zu Vordernberg in Steiermark, für ausgezeichnetes Roheisen, gute Sammlungen und nützliche Zeichnungen.
6. Fürst Adolf Schwarzenberg, Eisenwerksbesitzer zu Murau in Steiermark, für rohen Stahl ausgezeichneter Qualität und gutes Stahleisen.

37. Gräflich Meran'sche Eisenwerke zu Krems in Steiermark, für Blech, Streckeisen und Stahl von ausgezeichneter Qualität, mit schlechtestem Lignit erzeugt.

1172. K. k. österreichisches Militär-Geographisches Institut in Wien, für die Fortsetzung der grossen geographischen Arbeiten und Modelle, von welchen ein Theil bereits im Jahre 1851 in London ausgestellt war.

14. K. k. Finanzministerium, k. k. Salinenverwaltung Hallein, die Berg-, Forst- und Salinendirection Klausenburg, Salinendirector Mennoner (?), Salinendirection Wieliczka, Salinen- und Forstdirection Gmunden, für die interessanten Werkspläne und die reichhaltige Sammlung von Salzgattungen, durch welche die verschiedenen Salinen des österreichischen Kaiserreiches illustrirt sind.

15. Die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, für ihre werthvollen und sorgfältig gearbeiteten geologischen Karten des österreichischen Kaiserstaates.

46. K. k. Bergamt des k. k. und gewerkschaftlichen Silber- und Bleihauptwerkes am Birkenberg zu Přibram in Böhmen, für schöne Proben von Quarzstücken (?), eine sehr gut ausgeführte Uebersichtskarte des Erzreviers und für ein Modell und Zeichnung eines wirksamen continuirlichen Setzherdes bei der Erzaufbereitung.

43. K. k. Berg-, Hütten- und Hammerwerk zu Pillersee in Tirol, für Stahl ausgezeichneter Qualität.

44. Prager Eisen-Industriegesellschaft für ausgezeichnetes Gusseisen und für eine instructive Sammlung von Eisenerzen, Schmelz- und Hüttenproducten.

51. Rauscher & Comp., Radwerk zu Heft und Mosing in Kärnthen, für aussergewöhnliche Ersparung an Brennmaterialien, indem nur $^{6}/_{10}$ an Gewicht zur Erzeugung von Roheisen verwendet werden, wohl die grösste bisher erzielte Oekonomie.

60. K. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz und Windschacht in Ungarn, für Vortrefflichkeit des Stahls und Eisens und für das Modell eines neuen und wichtigen continuirlich wirkenden Stoss- und Drehherdes.

61. Fürst Johann Adolf Schwarzenberg von seinen verschiedenen Domänen, für besondere Güte des Graphites in grossem Massstabe gefördert und mittelst guter Vorkehrung für Waschung und Sortirung aufbereitet.

1188. Friedrich Simony, k. k. Professor in Wien, für seine grosse und belehrende bildliche Darstellung der Gletscher-Phänomene.

35. Franz Mayr, Eisenwerksbesitzer zu Leoben in Steiermark, für Eisen und Stahl von vorzüglicher Qualität und insbesondere für die erfolgreiche Einführung des Siemen'schen Gasofens, von welchem Zeichnungen vorliegen.

65. K. k. priv. österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien, für die Erzeugung von Eisen und Stahl von ausgezeichneter Qualität, ferner von Kupfer und anderen Producten für Eisenbahnzwecke.

66. K. k. priv. steiermärkisch-österreichische Stahlwerks-Gesellschaft in Wien, für die k. k. hauptgewerkschaftlichen Innersberger Stahlwerke zu Weyer, Kleinreifling, Hollenstein und Reichraming, für Stahl von anerkannter Vorzüglichkeit der Qualität.

69. Erste ungarische k. k. priv. Fabrik von Mühlsteinen von Thor & Comp., für die Auffindung von Quarzsteinen der Tertiärperiode nächst Tokay, welche in ihrer Anwendung zu Mühlsteinen augenscheinlich den französischen an die Seite gestellt werden können.

71. Andreas Töpper, k. k. landesprivilegirte erste österreichische Stahl-, Walzenblech-, Nägel- und Gasröh-

renfabrik zu Neubruck bei Scheibbs, Gasröhrenfabrik in Gaming, Gross-Zerrenhammer und Puddlingswerke in Lunz, und Steinkohlengewerke in Gresten in Niederösterreich, für Blecheisen von höchstem Rufe und vorzüglicher Erzeugung.

15. K. k. Director der geologischen Reichsanstalt in Wien, für die vollständige Sammlung und die statistischen Daten der fossilen Brennstoffe im österreichischen Kaiserstaate.

73. Oberungarische Waldbürgerschaft, Berg- und Hüttenbetrieb auf Kupfer, Silber und Quecksilber zu Iglo, Zipser Comitat in Ungarn, für Kupfer von ausgezeichneter Qualität und für die Erzeugung von Quecksilber aus Fahlerz.

B. Ehrenvolle Erwähnungen.

6. Joseph D. Elia, zu Alt-Orsova, Militärgränze, für die Erschliessung eines neuen Districtes für den Chromerzabbau.

7. Domokoser k. k. und gewerkschaftliches Kupferberg-, Hütten- und Hammerwerk zu Bulánbánya in Siebenbürgen, für eine übersichtliche Sammlung von Kupferhütten-Erzeugnissen.

32. Ignaz und Maria Fürst, Eisenwerksbesitzer zu Bächsengut und Thörl bei Aflenz in Steiermark, für gutes Eisen und Stahldraht.

1244. K. k. landesbefugte Eisenwaaren- und Blechfabrik des Grafen Franz Ernst Harrach zu Janowitz nächst Römerstadt in Mähren, für gute Qualität von Weissblech.

19. Ernst v. Hofmann zu Alt-Orsova, Militärgränze, für die Erschliessung eines neuen Districtes für den Chromerzabbau.

21. Franz Jacomini Reichsritter v. Holzapfel-Waasen, Blei- und Zinkbergwerksbesitzer zu Nötsch bei Villach in Kärnthen, für Blei guter Qualität.

24. Franz Freiherr v. Kaiserstein, Graphitbergbauunternehmung zu Raabs in Niederösterreich für Graphit von guter Qualität und ausgedehnter Förderung.

38. Wladimir Graf v. Mittrowsky zu Rozna bei Pernstein in Mähren, für einen schönen Würfel, Lepidolith, interessant durch seinen Gehalt an Lithium und dem neuentdeckten Metalle Rubidium.

41. Georg Nickel in Wien, für eine Sammlung von Galmeyerzen und Schmelzproducten, welche einen neuerschlossenen District zur Anschauung bringen.

42. Constantin Nowicki und Franz Hausotter, Bergwerksbesitzer zu Graslitz in Böhmen, für Kupfererze und Situationspläne des im Interesse der armen Bevölkerung von Graslitz betriebenen Unternehmens.

52. Erste tirolische Asphalt- und mineralische Productenfabrik der Elise Riedmayer zu Giessenbach bei Seefeld in Tirol, für Muster, darstellend die Nutzbarmachung des Asphaltsteines zu Seefeld, seit alter Zeit im Betriebe.

53. Anton Riegel, Bergwerksbesitzer zu Fünfkirchen in Ungarn, für eine sehr dichte Presskohle, erzeugt aus Steinkohlenstaub mit neuen Bindemitteln.

32. Victor Felix Sessler, Eisenwerksbesitzer zu Krieglach in Steiermark, für eine nützliche Zeichnung der neuesten Form eines Eisenhochofens.

64. Julius Baron v. Silbernagel, Radwerksbesitzer zu Waidisch in Kärnthen, für die Erzeugung von gutem Roheisen aus Herdfrisch-Schlacken und Schmiedeeisen (?).

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

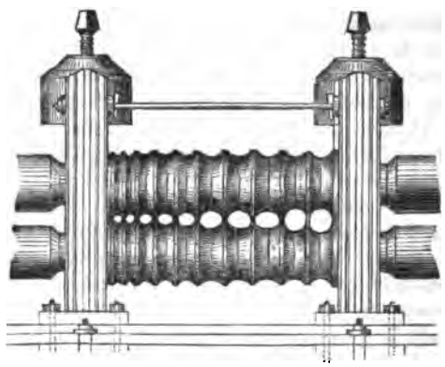
Der Einfahrer zu Verespatak Ernst Schindelka zum prov. Einfahrer bei der Werksverwaltung zu Nagyág.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction eröffnet hiemit, dass sie die Preise sämmtlicher Kupfergattungen um Sechs Gulden öst. W. pr. Wiener Centner auf den Factorien Wien, Pest und Triest ermässigt habe.

Wien, am 10. Juli 1862.

[55—66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

[69—71] **Huthmannsstelle zu vergeben.**

Gefordert werden: erprobte praktische Kenntnisse im Grubenbetrieb, fertige Handschrift, Gewandtheit in der Material- und Lohnsverrechnung. Absolvirte Bergschüler und solche Bewerber, welche gute Verwendung im Steinkohlenbergbau und Kenntniss sämmtlicher drei Landessprachen nachweisen, erhalten den Vorzug. Geboten wird: ein Jahreslohn von 420 fl. öst. W., 4 Wiener Metzen Weizen, 12 Wiener Metzen Korn, 6 Eimer Wein, 72 Pfd. Brennöl und freie Kohlenfeuerung. Zur Benützung eine Wohnung mit Keller und Hausgarten, dann 1 Joch Kukuruzfeld. Angemessenes Reisegeld, Pension nach Massgabe der Bruderladstatuten. Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, mit Zeugnissen belegten frankirten Gesuche bis 15. August l. J. einzusenden an die gräfl. Sándor'sche Bergverwaltung zu Annathal in Ungarn, Post Dorogh bei Gran.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

N°. 30. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 28. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von Friedrich Manz (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Rede des Herrn Dr. Ferdinand Stamm im Abgeordnetenhause in Betreff des österreichischen Staatsbergbaues. — Zur Frage der Bergwerksbesteuerung. — Einiges über den Zinnbergbau in England. (Schluss.) — Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen? — Administratives.

Rede des Herrn Dr. Ferdinand Stamm im Abgeordnetenhause in Betreff des österreichischen Staatsbergbaues.

Die Verhandlungen, welche im hohen Abgeordnetenhause in der Sitzung am 10. Juni l. J. hinsichtlich der Staatsbergwerke statt fanden, sowie die hierüber gefassten Beschlüsse sind unseren geehrten Lesern ohne Zweifel, wenigstens in der Hauptsache, aus den Tagesblättern bekannt. Wir haben es daher auch unterlassen, den Bericht über diese Verhandlungen in diesen Blättern zu reproduciren, und behalten uns nur vor, seiner Zeit darauf zurückzukommen. Dagegen können wir nicht umhin, dem mehrseitig ausgesprochenen Wunsche geehrter Fachgenossen willfahrend, jene Rede nach dem stenographischen Berichte ausführlich mitzutheilen, welche der Reichsraths-Abgeordnete Herr Dr. F. Stamm hielt, um den Staatsbergbau gegen die vorhergegangenen Angriffe zu vertheidigen.

Nachdem nämlich von einer Seite behauptet worden war, dass die Staatsbergwerke allesammt verkauft werden sollten, und dass es für Oesterreich „eine wahre Wohlthat wäre, wenn gar kein anderer Ausweg bliebe, sogar alle Unternehmungen zu verschenken, erwiderte Herr Dr. F. Stamm Folgendes:

Meine Herren! gestatten Sie dem Bergmanne, dass er auch für seine Collegen das Wort ergreife. Es sind die Staatsbergmänner angegriffen worden, und sie sind nicht bloss Collegen von Privatbergmännern, es sind ihre Lehrer, es sind die Lehrer in Schemnitz, die Lehrer in Leoben, die Lehrer in Přibram, die man mit angegriffen hat, und ich glaube, dass ich auch als ihr Schüler, und ich bekenne es offen, sie in vielen Dingen als Lehrer anzuerkennen, sie zu vertheidigen unternehme.

Der Hauptgrund, der nun beweisen soll, dass Staatsbergleute eben nichts verstehen, liegt in den Kohlenschürfungen, die vor einigen Jahrzehnten unternommen wurden.

Ich erlaube mir hierüber einige Bemerkungen zu machen, weil ich in dieser Angelegenheit Aufklärung bringen kann.

Es war in den vierziger Jahren, als die Staatsverwaltung den Entschluss fasste, Oesterreich Eisenbahnen zu geben, und weil sich dann das Capital in Oesterreich noch nicht so häufig fand, zum Theil sogar das Verständniss dieser wichtigen Institutionen noch fehlte, beschloss die Staatsverwaltung, diese Bahnen in Angriff zu nehmen. Allein, damals war die jährliche Ausbeute an Mineralkohlen 4,000.000 Centner, das war keine Dotirung, auf der man ein Eisenbahnnetz, ein System von Eisenbahnen über den ganzen Staat gründen konnte, und es war hier geboten, sich erst des Brennstoffes zur Dampferzeugung zu versichern, wie sich dessen England versichert hatte, ehe man so weit tragende Unternehmungen ausführen konnte. Zu diesem Behufe wurden auf Grundlage der geognostischen Studien Bohrungen gemacht, und zwar nicht willkürlich, sondern gerade in den Richtungen dieser Bahnen, um einerseits zu sehen, ob man dort Bahnen hinlegen könne, und endlich, um dort auch zugleich, wenn der Staat die Bahnen in der Hand behielt, das Monopol von anderen Bergbauenden zu brechen. Diese Bohrungen sind vollzogen worden und ich halte das, was dafür gethan und ausgegeben wurde, nicht für verworfen. Diese Bohrungen haben unter anderem Anlass gegeben, bei Kladno in Böhmen eine Industrie von Kohlen-, Eisenbergbau und Hüttenwesen hervorzurufen, die jetzt einen Werth von 12 Millionen hat. Das ist ein Verdienst der Regierung, kein Fehler. Die Bohrungen sind auch als Initiative des Staates bei dem Kohlenbergbau in grossem Massstabe, welcher unsere Kohlenproducte in dieser kurzen Zeit auf 80 Millionen gehoben hat. Das ist wieder ein Verdienst und kein Fehler. Wie dieses Verdienst erworben war, ist der Staat zurückgetreten, und hat den grössten Theil dieser Werke mit Nutzen verkauft. Meine Herren! Man hat im Allge-

meinen gesagt, nicht bloss auf diesem Felde, sondern überhaupt, dass die Staatsbergmänner keinen Bergbau zu treiben verstehen. Nun erlaube ich mir dagegen zu sagen, dass wenigstens, was eine Art des Bergbaues betrifft, den Gangbergbau, den edlen Bergbau, dieselben bewiesen haben, dass sie es besser verstehen als Private, solche Werke ertragsfähig durch Jahrzehente zu erhalten. Denn während die privaten Silber- und Goldbergbaue grösstentheils zu Grunde gegangen sind, ist der Staatsbergbau auf edle Metalle ertragsfähig geblieben. Sie werden mich fragen, meine Herren, ob denn das andere Unternehmer nicht treffen, ich sage Ihnen offen, meine Herren, die jetzigen Unternehmungen können das nicht, es fehlt ihnen nämlich nicht an Capital, aber den jetzigen Unternehmungen fehlt etwas anderes: es fehlt ihnen die Geduld. Der Edelbergbau fordert Geduld und Ausdauer. Es handelt sich um Schächte, es handelt sich um Stollen, deren Anlage auf Jahrzehente, ja auf Jahrhunderte hinaus berechnet ist. Für Schemnitz besteht ein fünf Stunden langer Stollen, und damit man nicht glaube, nur in Oesterreich bestänben solche Baue, in Sachsen, in einem Lande, welches seine Sachen zusammen zu nehmen versteht, hat man einen Stollen aus dem Elbethale bei Meissen, und zwar mit einem Aufwande von Millionen angefangen nach Freiberg zu treiben, mit Millionen von Thalern und voraussichtlich mit dem Aufwande vieler Jahre.

Nun frage ich Sie, haben da unsere jetzigen Capitalisten die Geduld, auf 10, auf 20, auf 100 Jahre hinaus die Vorauslagen, wenn sie auch grossen Ertrag versprechen, anzulegen? Bei dem Systeme der Verwaltungsrathstantièmen, bei dem Wunsche, morgen schon Zinsen zu haben von einem heute angelegten Capital? Und wie Sie in den nächsten Tagen von der Tribune herab hören werden, wenn manche Unternehmer nicht schon übermorgen die Tantième und die Interessen haben, so verlangen sie sie vom Staate.

An diesen Capitalisten finden Sie wohl Käufer, aber welche? Sie werden in den nächsten Jahren Einnahmen von Gold und Silber nachweisen, welche unsere Beamten sehr in Schatten stellen, aber wie lange? In wenigen paar Jahren haben die Käufer den Bau verwüstet, den edlen Anbruch herausgerissen (Bravo!), keinen Hoffnungsbau betrieben, und Werthe von Millionen in der Erde stecken lassen, welche man nimmer gewinnen kann.

Ich will nicht vom Erzgebirge sprechen. Dort ist jener Fehler von Privaten lang schon begangen worden, um in den Ansiedlern verkümmerte Arme zurückzulassen. Es handelt sich um den Verkauf, denn ich glaube doch nicht, dass mein geehrter Herr Vorredner, welcher den Capitalswerth der Bergbaue auf 100 Millionen Gulden schätzt, ernstlich vom Verschenken spricht — ich sage: es handelt sich um den Verkauf, und haben wir denn ein Vorbild darin an anderen Staaten? England hat keinen Staatsbergbau. Das liegt in den eigenen Verhältnissen. England hat kein Bergregale; darum hat auch der Staat kein Recht, auf fremdem Grund und Boden Bergbau zu treiben. England hat aber Domänen, es bezieht aus diesen Domänen jährlich 4 Millionen Gulden, und wenn England auf seinen Domänen ein neues Californien fände — es verschenkte dasselbe gewiss nicht nach der Meinung des Herrn Vorredners, noch würde es dasselbe verkaufen.

Frankreich hat seine Staatsbergwerke nicht verkauft, es hat sie verloren in der Revolution, in derselben Zeit, wo seine Wälder das Holz verloren haben; die anderen Staaten aber, die wir zum Vorbild nehmen können, und ich will da auch kleinere Staaten voranstellen, Hannover, Sachsen, die leichter und anerkannt gut wirthschaften, sie haben ihren Staatsbergbau, halten ihn aufrecht und denken nicht an den Verkauf. Russland nimmt aus den Staatsbergwerken 2,100.000 Rubel, aus dem Regale 3,300.000 Rubel und aus dem damit zusammenhängenden Münzwesen 3,100.000 Rubel, zusammen über 7 Millionen Rubel ein, einen bedeutenden Percententheil seiner Einnahmen. Spanien nimmt aus seinen Staatsbergwerken jährlich roh 38 Millionen ein, und hat eine Reineinnahme von mehr als 60%, nämlich 23 Millionen. Das dient zum Beweise, dass auch die Staatsbeamten mit Bergbau umgehen können. Nun, meine Herren, wir stehen vor einem wichtigen Beschlusse; denn wenn nicht der förmlich gestellte Antrag, sondern der allgemeine Wunsch des Herrn Vorredners im Hause vielleicht Anklang fände, und der Staatsbergbau vielleicht mit Stumpf und Stiel verkauft werden sollte, dann, meine Herren, tritt noch etwas anderes ein, dann ist mit diesem Beschlusse auch das Unglück vieler Menschen verbunden, die Arbeiteransiedlungen auf Staatsbergwerken, deren Schicksal ich lieber in den Händen der Staatsbeamten sehe, als der neuen Unternehmungen, die ihre Verzinsung ohne Rücksicht auf den Bestand des Objectes möglichst steigern wollen. Ist es denn, meine Herren, so dringend, dass wir heute diesen Grundsatz aussprechen, dass wir für die ganze Zukunft damit unseren eigenen freien Beschlüssen vorgreifen?

Meine Herren! Wir sind am Eingange einer neuen Zeit, wo die verfassungsmässige Controle der ganzen Staatswirthschaft beginnt. Es mag vielleicht sein, dass hie und da ein Tadel auf den Betrieb fällt, aber fängt man denn eine Wirthschaft vernünftigerweise damit an, dass man sie verkauft? (Heiterkeit und Rufe: Sehr gut!) Ich glaube, meine Herren, wir sollen erst sehen, ob unser Einfluss etwas wirkt (Bravo! Bravo!), ehe wir selbst daran verzweifeln, ob wir nicht einen günstigen Einfluss darauf nehmen können; ich glaube daher, dass der Antrag, den der Ausschuss gestellt hat, schon an der Gränze steht, und darum möchte ich bitten, dass Sie, meine Herren, ganz ruhig darüber Ihr Urtheil bilden werden (Bravo! Bravo!).

Zur Frage der Bergwerksbesteuerung.

Auch den preussischen Kammern liegt ein Bergwerkssteuer-Entwurf zur Berathung vor und die preussischen Blätter besprechen diese Frage, wie wir bereits in unserem letzten Artikel über dieses Thema erwähnten, mit einer nicht zu verkennenden Abneigung gegen die Reinertragssteuer, welche sich hauptsächlich auf die höchst unbeliebte Einsichtnahme in die Bücher und auf die Reinertragsermittlung durch behördlichen Einfluss bezieht. Nachdem bei uns der Modus der Einhebung und Er-

mittlung noch nicht bestimmt ist, glauben wir durch Mittheilung preussischer Stimmen vielleicht noch auf Eines oder das Andere aufmerksam zu machen.

Der „Berggeist" Nr. 45 enthält aus Anlass des neuesten österr. Bergwerkssteuer-Gesetzes nachstehende Warnung an die preussischen Legislatoren:

Köln, 5. Juni. Nach dem ursprünglichen Entwurfe zu dem österreichischen Gesetz über die Aufhebung der Bergfrohne sollte der Bergbau in Zukunft nur „mit 5% seines Reinertrages" zu der Einkommensteuer der ersten Classe herangezogen werden. Bei den Berathungen im Reichsrathe sind die mit Anführungszeichen versehenen Worte gestrichen worden und demnach fehlt auch in dem am 28. April c. promulgirten Gesetze (vergl. Nr. 41 unseres Blattes) jener Zusatz, wonach der Bergbau nicht höher als mit 5% des Reinertrages zur Einkommensteuer beitragen sollte. Hierdurch ist der Grundsatz, nach welchem die Reinertragssteuer vom Bergbau in Frankreich, Belgien, Baiern etc. berechnet und erhoben wird, zum grossen Nachtheil des österreichischen Bergbaues verlassen. Die Steuer ist nicht mehr einem festen Satze oder einem Maximalsatze, sondern einem veränderlichen, von den Bedürfnissen der Finanzverwaltung abhängigen Satze unterworfen. Wohin diess führt, haben die jüngsten Beschlüsse des Reichsrathes gezeigt, denn hiernach soll die Einkommensteuer von 5 auf 10% erhöht werden. Also auch der Bergbau wird von jetzt an 10% seines Reinertrages an Einkommensteuer aufzubringen haben. Diess bricht aber der ganzen Reform die Spitze ab, denn was seither vielleicht der Zubussbergbau zu viel zu zahlen hatte, das wird in Zukunft von dem Ausbeutebergbau über dessen Kräfte hinaus aufgebracht werden müssen. Facit: „Die Steuerreform in Preussen schlage einen andern und bessern Weg ein und schüttele hierbei alte Vorurtheile und fiscalische Engherzigkeit ab!"

Im „Berggeiste" Nr. 53 wird der Entwurf sammt Motiven besprochen, welcher der preussischen Kammer vorliegt und der im Wesentlichen darauf hinausgeht, vom 1. Jänner 1863 an die Staatsabgaben von den Eisenerz-Bergwerken ganz wegfallen zu lassen, ebenso das Recessgeld von den übrigen Bergwerken und die bisher erhobenen festen Abgaben (unseren Massengebühren ähnlich) aufzuheben, die jetzige Bruttosteuer von 4% auf 2% zu ermässigen und vom 1. Jänner 1865 an sogar auf 1% herabzusetzen und den Hüttenbetrieb zur Gewerbesteuer heranzuziehen. So weit der Regierungsentwurf! Ob die preussischen Kammern ebenfalls so „bergwerksfreundlich" sein werden, diese günstige Vorlage durch Amendements für den Bergbau ungünstiger zu machen, wie wir es bei uns erleben mussten — ist uns noch unbekannt, doch zweifeln wir trotz der Stimmung der preussischen Kammern an einer Opposition bei solchem Entwurfe. Der „Berggeist" hebt aber die Hauptfrage „des Princips" hervor, und in dieser Darstellung finden wir viele beachtenswerthe Winke für die Bemessungsart und Ermittlung von Bergwerkssteuern, die wir hier mittheilen wollen. Denn nur dann, wenn man bei uns die hier enthaltenen Schattenseiten der Reinertrags-Ermittlung zu vermeiden versteht, wird unsere neue Basis der Bergwerksbesteuerung ein praktischer Fortschritt sein! Der „Berggeist" schreibt:

Dabei entsteht die wichtige Frage, ob der Besteuerungs-Modus nach dem Brutto- oder derjenige nach dem Netto-Ertrage sich als der zweckmässigere empfehle, und ob desshalb die Gleichstellung beider Rheinseiten durch Beibehaltung des Systems der seitherigen preussischen Gesetzgebung oder durch allgemeine Einführung der Grundsätze des französischen Bergwerks-Gesetzes vom 21. April 1810 und seine spätern Ergänzungen zu bewirken sein werde. Nach genauer Erwägung ist die Regierung überzeugt, „dass, ganz abgesehen von der grösseren oder geringeren rationellen Berechtigung des einen und des anderen Besteuerungs-Modus, die Besteuerung des Brutto-Ertrages aus rein praktischen Gründen den entschiedensten Vorzug vor der Netto-Steuer verdient." Beachtenswerth ist in dieser Beziehung, dass im Herzogthum Nassau Regierung und Stände im vorigen Jahre die Nettobesteuerung aufgegeben und die Bruttobesteuerung eingeführt haben. Der Ausschuss der dortigen ersten Kammer erwähnt in seinem Berichte über den Gesetzentwurf, dass die Voraussetzungen, worauf das bisherige Steuergesetz beruhe, dass nämlich der Reinertrag der Bergwerke aus den Grubenrechnungen mit Sicherheit ermittelt werden könne, sich in der Erfahrung vollständig irrig erwiesen und zu einem Kampfe zwischen den Bergbehörden und den Bergbautreibenden geführt habe, welcher sie zum grossen Nachtheil der Sache gänzlich zu entfremden drohe. Die Besteuerung des Bruttoertrages der Bergwerke komme der wirklichen Besteuerung des reinen Einkommens am nächsten; das bei der Nettobesteuerung „unentbehrliche Grubenrechnungswesen habe zu einer unverhältnissmässigen Belastung der Bergbehörden und Bergbautreibenden und zu einer unerträglichen Controle geführt." Aehnlich heisst es in dem Berichte des Ausschusses der zweiten Kammer, „die Bruttobesteuerung des Bergbaues lasse sich, da sie mit dem Principe des ganzen Besteuerungssystems nicht übereinstimme, nur insofern rechtfertigen, als das reine Einkommen weder mit Sicherheit noch mit Wahrscheinlichkeit ermittelt werden könne." Bisher habe eine so tiefeingreifende Controle, wie sie behufs der Besteuerung von Seiten der Staatsbehörden in die Privatverhältnisse der Bergbautreibenden geübt worden sei, nicht einmal ausgereicht, um eine zuverlässige, den gesetzlichen Bestimmungen entsprechende gleichmässige Besteuerung der Bergbautreibenden unter einander, sowie den übrigen Steuerpflichtigen des Landes gegenüber zu ermöglichen. Eine solche Controle aber noch weiter auszudehnen, erscheine nach privatrechtlichen Grundsätzen weder billig noch zulässig. Die vielen im Laufe der Zeit vernommenen Klagen der Bergbautreibenden über das Grubenrechnungswesen erstrecken sich nicht allein auf die bei der heutigen Geschäftswelt unbeliebte Einsichtnahme in den inneren Geschäftsverkehr, die von den Bergbautreibenden nur ungern ertragen werde und keinen-

falls zur Aufmunterung des Bergbaues diene. Es sei daher im Interesse des Staats wie der Bergbautreibenden geboten, den seitherigen, dem beabsichtigten Zwecke nicht entsprechenden Besteuerungsmodus zu beseitigen und statt dessen die Bruttobesteuerung einzuführen. Die bei Durchführung der Nettobesteuerung hervorgetretenen Schwierigkeiten „bestehen vornehmlich darin, dass, wenn der Staatscasse ein genügendes Resultat aus der Reinertragssteuer gesichert werden soll, zur Ermittlung der letzteren nicht allein ein grosser Apparat von Beamten, sondern auch ein specielles Eingehen in die Verwaltungs- und finanziellen Verhältnisse der Bergwerksbesitzer nothwendig wird.“ Berücksichtigt man nun das fiscalische Interesse einerseits, und erwägt man andererseits, dass nach der in heutiger Zeit von der Berggesetzgebung mit glücklichem Erfolge eingeschlagenen Richtung die Staatsbehörden nicht mehr in die ökonomischen Verhältnisse der Bergbautreibenden eindringen und desshalb auch nicht mehr verlangen dürfen, dass die Werksrechnungen nach bestimmt vorgeschriebener Form geführt und zur Einsicht und Prüfung vorgelegt werden, so erlangen damit manche Vorschläge, welche sich zum Theil an bestehende Einrichtungen anlehnen könnten, von vorne herein ihre Erledigung. Diess gilt vor Allem von dem Vorschlag, bei Einführung einer Reinertragssteuer die Ermittlung des Reinertrages auf Grund vollständiger Grubenrechnungen vorzunehmen. Eine derartige Ermittlung findet gegenwärtig in den rechtsrheinischen Theilen des Königreichs Baiern und dem linksrheinischen Theile der Rheinprovinz nach einem verschiedenen Systeme statt. Aber, „abgesehen von den schon erwähnten Einwendungen gegen ein derartiges, nur dem Steuerinteresse dienendes Rechnungswesen würde dasselbe in Preussen ohne eine erhebliche Vermehrung der Beamtenkräfte und der damit zusammenhängenden Verwaltungskosten nicht durchführbar sein. Nach der ämtlichen Productions-Uebersicht sind im Jahre 1860 in Preussen neben 6886 fristenden Bergwerken 1971 im Betriebe gewesen, woraus sich ermessen lässt, welchen Umfang das Rechnungs - Revisionsgeschäft annehmen würde.“ Andererseits „beweisen die Erfahrungen, welche über die rechnungsmässige Ermittlung des jährlichen Ertragszustandes der Bergwerke sowohl in den linksrheinischen Landestheilen, als auch bei den Bleierz- und Eisenstein-Bergwerken der rechten Rheinseite vorliegen, zur Genüge, dass das jetzige Verfahren nicht allein mit vielfachen Belästigungen für die Bergwerksbesitzer verknüpft ist, sondern auch verhältnissmässig viele Arbeitskräfte erfordert. Weder das Eine noch das Andere entspricht aber der Tendenz der neuen Gesetzgebung und der durch das Gesetz vom 10. Juni v. J. angestrebten Vereinfachung in der Organisation der Bergbehörden. Namentlich verträgt es sich mit jener, den Anforderungen der Nationalökonomie und des gesammten Gewerbewesens entsprechenden Tendenz nicht, wenn die Bergbautreibenden lediglich im fiscalischen Abgabeninteresse genöthigt werden, Rechnungsbücher zu führen, deren Einrichtung entweder den kaufmännischen u. s. w. Zwecken der Bergwerksbesitzer nicht entspricht und desshalb noch die besondere Führung anderer Bücher nothwendig macht, oder für die Betriebe kleinerer Werke zu complicirt und zeitraubend ist. Ebensowenig lässt es sich mit der Befreiung der Bergwerksbesitzer von der früher bestandenen Controle und Einwirkung der Staatsbehörden vereinigen, dass die letzteren noch fortwährend von dem gesammten Haushalte, dem finanziellen Stande der Werke, den Handelsverbindungen ihrer Besitzer u. s. w. eine ins Einzelne gehende Kenntniss erlangen, sei es bei Gelegenheit der Revision der Jahresrechnungen, sei es durch Einsicht und Prüfung der Bücher auf den Werken selbst, wie solches nach dem linksrheinischen Verfahren in den häufigen Fällen geschieht, wo die Rechnungen von den Bergwerksbesitzern nicht rechtzeitig oder gar nicht eingeliefert werden. Es lässt sich annehmen, dass die Werksbesitzer meistentheils höchst ungern ihre ökonomischen und commerziellen Verhältnisse auf die angegebene Weise aufdecken. Uebrigens wird selbst die sorgfältigste Prüfung nicht im Stande sein, der Behörde eine positive Gewissheit über den wirklichen Ertragszustand eines Werkes zu verschaffen; entscheidend ist hiebei doch die grössere oder geringere Pünktlichkeit und Gewissenhaftigkeit der Werksbesitzer und ihrer Beamten.“ Ebensowenig wie demnach das System der Besteuerung des Reinertrages auf Grund gelegter Rechnungen, empfiehlt sich eine lediglich auf Einschätzung beruhende Reinertragssteuer, wie sie etwa in der Einkommensteuer vorliegt; aber die Ermittlung des jährlichen Einkommens ist ungleich einfacher und für die Steuerpflichtigen minder belästigend, als die Ermittlung des jährlichen Reinertrags; denn in jedem Falle „haben die Einschätzungsbehörden jedes lästigen Eindringens in die Vermögens- und Erwerbsverhältnisse der Steuerpflichtigen sich zu enthalten; selbst unter der Voraussetzung, dass die Ergebnisse der Veranlagung der Einkommensteuer als durchaus befriedigend anerkannt werden müssten, würde demnach nur die Annahme statthaft sein, dass es gelungen sei, das Gesammteinkommen jedes Steuerpflichtigen richtig zu erfassen, ohne dass desshalb ein Gleiches auch in Betreff der Schätzung des Ertrages der einzelnen Einkommenquellen sich annehmen liesse,“ vielmehr geschieht die Einschätzung meist nach den Gesammtverhältnissen der Einzuschätzenden.

Schliesslich bleibt zu prüfen, ob der Modus der Steuerermittlung, wie er in Uebereinstimmung mit dem französischen Bergwerksgesetz vom 21. April 1810 und dem Decrete vom 6. Mai 1811, aber abweichend von dem Verfahren in dem linksrheinischen Theile der Rheinprovinz, in Frankreich und Belgien beibehalten worden ist, „den Anforderungen an eine allgemein einzuführende Reinertragssteuer entsprechen würde.“ Indessen, „das Verfahren bei Feststellung der proportionellen Bergwerkssteuer, welche bekanntlich in Frankreich mit 5 %, in Belgien jedoch seit längerer Zeit nur mit $2\frac{1}{2}$ % des steuerbaren Reinertrags erhoben wird, hat sich keineswegs einfach gestaltet. Ausser dem Bergwerks-Ingenieur, dem ein grosser Theil der Vorarbeiten, und namentlich die Anfertigung des beschreibenden Theiles der Betriebsübersicht über jedes zur Steuer heranzuziehende Bergwerk, ferner die Aufstellung der Mutterrolle und die Herbeischaffung der zur Beurtheilung des Ertragszustandes erforderlichen Materialien übertragen ist, und ausser dem Präfecten, welcher auch seinerseits an diesen Vorarbeiten Theil zu nehmen hat, fungiren zwei, von einander unabhängige Commissionen, das Comité de proposition und

das Comité d'évaluation. Der Hauptsache nach fallen die Steuerermittlungsarbeiten auch bei dieser Organisation dem Bergwerks-Ingenieur und dem Präfecten zu, würden also bei einer gleichen Einrichtung in Preussen den Beamten der Bergbehörde zu übertragen sein und somit voraussichtlich vermehrte Beamtenkräfte erfordern. Ausserdem wird aber auch bei diesem Einschätzungsverfahren eben desshalb, weil der Reinertrag ermittelt werden muss, eine specielle Einsichtnahme in den Haushalt der einzelnen Bergwerke erforderlich." Zwar soll Rechnungslegung seitens der Werkseigenthümer nicht stattfinden, aber sowohl der Präfect als auch der Bergwerks-Ingenieur sollen zur näheren Aufklärung des Comité d'évaluation zuvor jede von ihnen für nothwendig erachtete Auskunft herbeischaffen. „Als schliessliches Resultat stellt sich heraus, dass es nicht gelingen wird, bei der Einführung der Reinertragssteuer einen Modus für die Ermittlung dieser Steuer zu finden, welcher auf der einen Seite ein genügendes Ergebniss für die Staatscasse garantirt, und auf der andern Seite jedes Eindringen der Bergbehörde in das Rechnungswesen der Bergwerksbesitzer ausschliesst. Es ist desshalb besonders beachtenswerth, dass auch der Conseil des mines zu Brüssel — freilich seither ohne praktischen Erfolg — bereits im J. 1853 für die Einführung der Besteuerung nach dem Productionswerthe votirt hat, und dass auch in Frankreich competente Stimmen in diesem Sinne laut geworden sind. Der vorliegende Entwurf hat demnach das Princip der Brutto besteuerung beibehalten."

Einiges über den Zinnbergbau in England.

Nach einem Vortrage des Herrn k. k. Ministerial-Concipisten G. Walach in der berg- und hüttenmännischen Abtheilungssitzung des österr. Ingenieurvereines am 22. Jänner d. J.

(Schluss aus der Nr. 28.)

Will ein Adventurer austreten, so verkauft er entweder seinen Antheil um den gangbaren Preis der Grube oder aber ist er berechtigt, vom Materiale der Grube einen seiner Einlage äquivalenten oder proportionirten Theil in Natura wegzunehmen.

Das Regime der Joint-Stocks gleicht jenem der Actiengesellschaften überhaupt. Ein Verwaltungsrath leitet das Unternehmen, hält die Casse, führt die Rechnungen und beruft die Versammlung der Actionärs, welcher der Stand der Grube, der Erfolg der vollführten sowie die noch auszuführenden Arbeiten dargelegt werden. Ein besoldeter Beamter, Secretär der Gesellschaft, empfängt die Beschlüsse des Verwaltungsrathes und repräsentirt ihn nach Aussen.

Die Mehrzahl und darunter die grössten und ertragreichsten der Cornwalliser Zinngruben stehen unter dem seit uralter Zeit und fast ohne Abänderung gangbaren und unstreitig einfachsten Regime des Cost-Book's, weil es erfahrungsgemäss sicherer und viel seltener von Täuschungen, Missgriffen und Verlusten begleitet ist, als das Regime der Joint-Stocks. Die Zahl der im Betriebe stehenden Gruben und Saifenwerke stellt sich wie folgt:

In regelmässiger Ausbeutung stehen

	in Cornwallis		in Devonshire
auf herzogl. u. auf Privatgrunde			
Gruben:	121	11	3
Saifenwerke	3	—	—

Mit momentaner Zubusse werden 15 Gruben und hoffnungsvolle Schürfungen 87 betrieben.

Die Gesammtzahl der Unternehmungen beträgt demnach 240.

Bei den genannten Gruben mit dem Joint-Stocks-Regime ist die Zahl der Actien die höchste 6000 und die geringste 100; der Emissionspreis einer Actie der niedrigste 5 Shill. = 2½ fl. öst. W. und der höchste 100 Pfd. Sterl. = 1000 fl. öst. W.; das Actiencapital das niederste 400 Pfd. Sterl. = 4000 fl. öst. W. und das höchste 54,000 Pfd. Sterling = 540,000 fl. öst. W.; die höchste Steigerung des Werthes der Actie endlich von 2 Pfd. Sterl. 10 Shill. = 25 fl. ö. W. auf 142 Pfd. Sterl. 10 Shill. = 1425 fl.

Die Cornwalliser Zinngruben sollen das auf sie verwendete Capital im Durchschnitte, nämlich Zubussjahre mit mittleren und glänzenden (*palmy day's*) Ertragsjahren combinirt, gut verzinsen, was der Reichhaltigkeit der Ablagerungen an Erzen, der vollkommen freien und guten Administration der Unternehmungen, der Theilung der Arbeit, insbesondere der Trennung der Gewinnung des Zinnerzes von der Verhüttung desselben, und endlich der grossen Ausdauer zugeschrieben werden müsse, mit welcher die Bergbautreibenden raisonmässig erkannte Pläne und Arbeiten durchführen.

Ein sprechendes Beispiel solcher Ausdauer sei die Grube Cooks-Kitchen, welche während ihrer *palmy day's* an Zinn und Kupfer im Werthe von 2 Millionen Pfd. Sterl., d. i. 20 Millionen Gulden öst. W. lieferte, sodann aber in Zubusse verfiel und mit dieser ununterbrochen durch 50 Jahre fortbetrieben wurde, bis sie wieder nach Durchführung der unternommenen Arbeiten, die einen Zinn und Kupfer führenden Gang erschlossen, der nun per Fathom (5¾ Wr. Werksfuss) an Erz im Werthe von 100 Pfd. Sterl. = 1000 fl. öst. W. schüttet, in Ausbeute kam.

Zur Veranschaulichung der Erfolge dieser Gruben mögen nachstehende Beispiele dienen:

Name der Grube	Betriebs-Periode	Producten Erlös	Gesammt-Werkskosten	Ueberschuss im Ganzen	Ueberschuss in % vom Producten-erlös
		Pfund Sterling			
Grube v. Tincroft	April, August, Decemb. 1860	20549	19452	1096	5.3
„ „ Dolcoath	Jänner, Febr. 1861	10731	7932	2798	26.7
„ „ Great Wheal-Vor	Octob. Nov. Decemb. 1860	4087	3807	280	6.8
„ Wendron Consols	Nov. Dec. 1860 Jänner 1861	4625	4302	328	7
„ Wheal Lewis	Jänner 1859 bis Dec. 1860	15298	22008	Abgang 6714	von den Kosten: 30%

Die Zinn- und Kupfergrube von Carn-Brea baut auf 10 Gängen in einer Ausdehnung von 1609 Metres = 848 Wr. Klaftern und einer Gesammtteufe von 473,5 Met. = 250 pCt. Sie beschäftigt 1100 Arbeiter und warf bis nun einen Ueberschuss von 200,000 Pfd. Sterl. = 2 Millionen Gulden öst. W. ab.

Im Jahre 1860 löste für Zinn: 48522 Pfd. Sterl.
» Kupfer: 14511 » »
zusammen: 63033 Pfd. Sterl.

und warf einen Ueberschuss von 14.000 Pfd. Sterl., d. i. mit 22,2% vom Productenerlöse ab.

Die Grube von Dolcoath producirte in den letzten 20 Jahren an Zinn und Kupfer im Werthe von 5 Millionen Pfd. Sterl., mit einem Ueberschusse von 600.000 Pf. Sterl.

Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen?

Vom Berggeschwornen F. Schell in Zellerfeld.
Aus der berg- und hüttenmänn. Ztg. 1862.

Dass die Gedingstellung in den Gruben von grosser Wichtigkeit ist und die dauernde Aufmerksamkeit des Verdingenden sowohl, wie auch der betreffenden Bergbehörde in Anspruch nimmt, darf als eine bekannte Sache hier nur nebenbei erwähnt werden.

Es soll auch davon nicht die Rede sein, sondern nur die Frage zur Erörterung kommen, ob es rathsam sei, einzelne Betriebspunkte zur besonderen Beschleunigung ungewöhnlich stark zu belegen?

Man sollte meinen, dass man hierbei sehr bald an die Gränze kommen werde, weil z. B. bei einem Ortsbetriebe die beschränkte Räumlichkeit, der mitunter mangelhafte Wetterwechsel etc. für solche Zwecke als natürliche Hemmnisse angesehen werden müssen. Allein dem ist nicht so, wie aus der hierunten folgenden Relation hervorgehen dürfte.

Vor dem Beginn des jetzt im Betriebe stehenden tiefen Ernst August Stollens hierselbst wurde die Belegung der verschiedenen einzelnen Oerter je auf 9 Mann festgesetzt, welche Mannschaft zu drei in einer Schicht täglich von 8 zu 8 Stunden wechseln und wöchentlich 6 Schichten verfahren sollte.

Diese Belegung wurde für die hiesigen Verhältnisse mit Recht schon als eine starke angesehen, weil gewöhnlich die Oerter nur mit 6 Mann in wöchentlich 5 Schichten à 8 Stunden belegt gewesen waren. Die Dimensionen des betreffenden Stollens von 70 Zoll Weite und 105 Zoll Höhe liessen die stärkere Belegung als zweckmässig erscheinen.

Nachdem im Jahre 1851 der Ernst August Stollen zunächst an vier Punkten in Betrieb genommen war, wozu man jedoch im Laufe der Zeit noch mehr Angriffspunkte schaffte, ergab sich, dass man in Ansehung der Belegung einen Missgriff nicht gethan hatte, denn die Erfolge befriedigten im Allgemeinen. Allein bei dem Fortschreiten der verschiedenen Ortsbetriebe und während sich hier mehr, dort weniger Betriebsschwierigkeiten zeigten, erkannte man nach und nach, dass einzelne Stollenmittel für die allgemeine Anlage zu spät zum Durchschlage gelangen würden, womit selbstverständlich auch die Benutzung des Stollens in seiner Gesammtlänge verhältnissmässig verzögert wurde.

Man zog desshalb in Erwägung, ob nicht durch eine stärkere Belegung einzelner Oerter und eine damit verbundene kürzere Schichtendauer diess Missverhältniss wieder auszugleichen sei. Dabei ging man von der Ansicht aus, dass es nur selten einem Häuer möglich sein werde, acht Stunden lang vor Ort unausgesetzt und mit gleicher Kraft zu arbeiten, dass man also solchen Arbeitern innerhalb der achtstündigen Schichtenzeit eine kurze Erholung, welche zugleich als Essenszeit diente, gönnen müsse.

Zwar war in früherer Zeit Observanz, dass bei dreimal wechselnden Schichten in 24 Stunden nur die Frühschichter, also die Gedinghäuer, von 4 Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags, eine kurze Lösezeit zum Essen in Anspruch nehmen durften; allen übrigen, vor einem und demselben Orte stehenden, Arbeitern wollte man diess nicht zugestehen.

Allein die strenge Handhabung solcher Observanz passte nicht in die jetzigen Zeitverhältnisse, und da eine bestimmte Vorschrift hierüber nicht bestand, so wurde, wenn die betreffenden Arbeiter in den Mittags- und Nachtschichten beim Essen betroffen wurden, darüber hinweggesehen.

Hieraus ergab sich aber, dass die Gedinghäuer vor Oertern, welche nicht dauernd beaufsichtigt werden konnten, die Lösezeit auch wohl etwas über die Gebühr ausdehnten und dass es der Controle nur selten gelang, etwaigen derartigen Ausschreitungen zu begegnen.

Mit Berücksichtigung dieses Sachverhältnisses vermeinte man, dass es angemessen sei, Parforcegedinge einzurichten; die Schichtendauer der Häuer abzukürzen, dafür aber die siebente Schicht wöchentlich zuzulegen. Oder mit andern Worten, man wollte die Belegung einzelner in Frage kommender Oerter von 9 Mann auf 12 Mann erhöhen, täglich die Häuer in viermal 6 Stunden wechseln lassen und die Sonntagsschicht einführen.

Wenn also bei der bisherigen Belegung jeder einzelne Häuer wöchentlich sechsmal 8 = 48 Stunden vor Ort arbeitete, so sollte dessen Arbeitszeit jetzt nur siebenmal 6 = 42 Stunden wöchentlich umfassen. Insofern man jedoch strenge darauf hielt, dass in einer sechsstündigen Arbeitsschicht keinerlei Unterbrechung, auch nicht zum Zwecke des Essens, eintreten dürfe, weil jeder Häuer vor

Beginn der Schicht sich für die Dauer derselben gesättigt haben könnte: so nahm man mit einiger Sicherheit an, dass in den 42 Arbeitsstunden eines einzelnen Häuers pro Woche doch eben soviel Arbeit geleistet werde, wie vordem in 48 Arbeitsstunden. Die um 3 Mann stärkere Belegung musste also dem Ortsbetriebe dergestalt zu Gute kommen, dass streng genommen der vierte Theil Arbeit gegen früher vor Ort mehr erfolgte.

Es ist hier noch einer Einrichtung zu gedenken, welche bei den hiesigen Gedingen sich allenthalben bewährt hat; nämlich das Institut der Gedinguntersteiger. Dieselben werden der Kameradschaft auf einem Parforcegedinge zugegeben, müssen zuverlässige Menschen sein und sind Aufseher und Arbeiter in einer Person. Sie sind die Vormänner auf den Gedingen, haben wie jeder andere Häuer täglich ihre Gedingschicht zu verfahren und nach der Schicht das betreffende Ort für ein bestimmtes Aufsichtsgeld noch zu überwachen. Für den richtigen Gang der Arbeit sind dieselben verantwortlich.

Bei Einführung der sechsstündigen Arbeitsschichten erschien es nun vor allen Dingen nothwendig, vor jedes der in Frage kommenden Oerter zwei Gedinguntersteiger zu legen, welche sich von 12 zu 12 Stunden vor Ort ablösten, so dass das Gedinge fortwährend durch eine solche Person beaufsichtigt wurde.

Im Jahre 1856 machte man in Ansehung der stärkeren Belegung zunächst mit einigen Oertern den ersten Versuch, und was man sich von dieser Einrichtung versprochen hatte, das trat in allem Umfange ein. Bis auf eine nicht nennenswerthe Kleinigkeit erfolgte in einer sechsstündigen Arbeitsschicht dasselbe Arbeitsquantum, wie früher in 8 Stunden. Die stricte Beaufsichtigung durch Gedinguntersteiger erwies sich als zweckmässig; irgend welche Unterbrechung der Arbeitsschicht durfte nicht eintreten. Auch die Arbeiter verfuhren die sechsstündigen Schichten nicht ungerne, nur blieb bis in die neueste Zeit die Sonntagsarbeit ein Beschwerdepunkt derselben.

Fortgesetzte Vergleichungen ergaben nun, dass auf Grund der Mehrbelegung wirklich ein entsprechendes Aequivalent Ortslänge mehr erfolgte, und dass also mit dieser Betriebsmassregel der beabsichtigte Zweck erreicht war.

Vor solchen Parforcegedingen musste jeder Häuer in seiner Schicht mindestens 3 Löcher bohren und wegschiessen. Die Tiefe der Bohrlöcher richtete sich natürlich nach den Geschicken. Dann blieb dem Häuerpersonale eben noch so viel Zeit übrig — bevor die Ablösung kam — das gewonnene Gebirge rückwärts auf das Tretwerk zu schaffen.

Wie gesagt, so hatte diese Einrichtung den gewünschten Erfolg und nach und nach waren die grössere Zahl der Ernst August Stollenörter mit 12 Mann belegt.

Inzwischen erschien auf dem Stollenmittel zwischen der Grube Bergwerks-Wohlfahrt und dem Ernst August Schachte bei Wildemann auch diese Belegung noch nicht ausreichend. Denn jenes Mittel von pptr. 1000 Lachtern Länge sollte nur von zwei Seiten (d. h. ohne Lichtschacht) durchrissen werden; die Abteufung des Ernst August Schachtes bis in die Stollensohle war bedeutender Wasserzugänge wegen nur langsam vor sich gegangen; ausserdem hatte der Betrieb an dem letztgenannten Schachte manche Störung erfahren und so war denn der Ortshieb zurückgeblieben.

Unterdessen kamen mehrere unterwärts liegende Stollenmittel, durch hübiges Gestein begünstigt, zum Durchschlage; bei anderen stand in der nächsten Zeit ein Durchschlag bevor; Grund genug, darauf zu denken, wie man den Durchhieb des in Rede stehenden Stollenmittels thunlichst beschleunigen könne.

Es wurde nun von dem Herrn Bergrath Koch proponirt, die zwei in Betracht kommenden Oerter jedes mit 18 Mann zu belegen und die Gedinghäuer täglich in 6 vierstündigen Schichten wechseln zu lassen, die siebente Schicht aber beizubehalten.

Als leitender Grundsatz wurde hierbei festgehalten, dass ein Arbeiter mit dem Aufwand aller seiner Kräfte im Stande sein werde, in einer vierstündigen Gedingschicht ebenfalls 3 Löcher zu bohren und weg zu thun, oder nach der andern Seite, dass ein Arbeiter bei vierstündiger anstrengender Arbeit seine Kräfte erschöpfe, und dass nach Eintritt dieses Zustandes wieder frische Kräfte einspringen sollten.

Man erkannte dabei, dass der beabsichtigte Zweck nur zu erreichen stehe, wenn dem Häuer jegliche Nebenarbeit (ausser der Gesteinsarbeit) abgenommen werde, und wenn man diese Nebenarbeiten anderweitig und ausser der Gedingschicht verrichten lasse. Die Zugabe eines Handlangers in jeder Schicht erschien desshalb nothwendig.

(Schluss folgt.)

Administratives.

Erledigungen.

Die Forst-Ingenieurs- und Taxatorsstelle bei der Eisenwerks-Direction zu Eisenerz in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., 18 Wiener Klaftern Brennholzes in na-

tura, à 2 fl. 62⅗ kr., 21 fl. Lichtgeld, freier Wohnung sammt Garten und Grundstücken zur Erhaltung zweier Kühe, einem Pferdepauschale von 105 fl. und einer Reisespesen-Vergütung von 157 fl. 50 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der an einer Forstlehranstalt zurückgelegten Studien, bedingten Falls der abgelegten Staatsprüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst, der bisherigen Verwendung im Forstvermessungs- und Einrichtungsgeschäfte, der Vertrautheit mit der Anlage forstlicher Manipulations- und Bringungsbauten und der Gewandtheit im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Die zweite Rechnungs-Officialsstelle der referirenden Rechnungs-Abtheilung bei dem Bergoberamte zu Pfibram in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl. und einem Quartiergelde von 73 fl. 50 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniss des montanistischen Casse-, Rechnungs- und Verschleisswesens, der Normalien, der Cautionsvorschriften und der montanistischen Bruderladen-Einrichtung, sowie der Gewandtheit im Concepte und in tabellarischen Arbeiten, dann der Kenntniss beider Landessprachen, binnen sechs Wochen bei dem Bergoberamte in Pfibram einzubringen.

Die Grubenofficiersstelle bei dem Salzgrubenamte in Maros-Ujvár in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einer provisorischen Gehaltszulage jährl. 210 fl.; — eventuell mit dem Gehalte sammt Zulage jährl. 630 oder 525 fl. nebst freier Wohnung und dem systemmässigen Salzdeputat. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Markscheid- und Grubenmaschinenfache und in allen Betriebszweigen des Bergsalinenwesens, der Gewandtheit im Concepte und im Rechnungsfache, dann der Kenntniss der landesüblichen Sprachen, binnen sechs Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Klausenburg einzubringen.

Die Werksarztensstelle bei dem Salzgrubenamte zu Parajd in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 210 fl. aus der Parajder Werkscasse, einem Rittgelde jährl. 42 fl. aus der Parajder Bruderladenscasse, freier Wohnung oder 10%tigem Quartiergelde und mit dem systemmässigen Salzbezuge. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten medicinisch-chirurgischen Studien und der zur Haltung einer Hausapotheke erforderlichen pharmaceutischen Kenntnisse, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Zur Besetzung der bei der Oraviczaer Berghauptmannschaft erledigte Stelle eines Berghauptmanns wird hiermit der Concurs ausgeschrieben. Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche im vorgeschriebenen Dienstwege bis 20. August l. J. an das Präsidium des königl. ung. Statthaltereirathes zu leiten.

Ofen, am 5. Juli 1862.

Vom Präsidium des königl. ung. Statthaltereirathes.

Kundmachung.

Zufolge des über allerhöchste Entschliessung erflossenen Intimates des hohen königl. ungarischen Statthaltereirathes vom 11. Juni l. J., Z. 36,005, wird zur allgemeinen Kenntniss gebracht:

1. Die reincorporirten Theile Ungarns, als: die Comitate Krassna, Mittel-Szolnok, Zaránd und der Kövárer District wurden in Beziehung auf den Bergbau, sowie der Boicsaer Berggeschworne mit seinem das Zaránder Comitat bildenden Gebiete, vom 1. Juli l. J. der Nagybányaer königl. Berghauptmannschaft unterstellt.

2. Das königl. Bergcommissariat in Grosswardein, dessen Amtswirksamkeit auf die Comitate Bihár, Arad, Békes und Csanád sich erstreckt, wird mit 8. Juli d. J. aufgehoben und von diesem Tage an dem unmittelbaren Amtsgebiete derselben königl. Berghauptmannschaft einverleibt.

Nagybánya, am 5. Juli 1862.

Von der k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Behufs der Wahl einer neuen Direction und Vorstandes derselben für die Vierzehn-Nothhelfer-, dann Fleischer-Silberzechergewerkschaft bei Niklasberg im Bezirke Teplitz, Kreis Leitmeritz, und für die Jungfer-Silberzechergewerkschaft bei Klostergrab, im Bezirke Dux, Kreis Saaz, wird über Einschreiten des bisherigen Directors der vorbenannten Gewerkschaften Herrn Jakob Zelnitzky de praes. 26. März d. J., Z. 1747, eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz, auf den 25. August 1862 um die 9. Vormittagsstunde und zwar in der dortigen k. k. Bergcommissariats-Kanzlei anberaumt, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen legalen Bevollmächtigten mit dem Beifügen vorgeladen, dass die nicht Gegenwärtigen den gesetzlich giltigen Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden nach §. 154 allgemeinen Berggesetzes als beitretend angesehen werden müssten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Die Wahl der gewerkschaftlichen Direction und des Vorstandes derselben.

2. Im Falle letzterer ausserhalb des Amtsbezirkes dieser Berghauptmannschaft wohnt, des hierbezirklich domicilirenden Bevollmächtigten desselben.

Komotau, am 1. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen wird auf Grundlage dessen, dass das dem Alexander Czerny und J. M. Dr. Wenzel Czerwinka gemeinschaftlich gehörige Amalia II Grubenmass bei Bergreichenstein, sowie die dem Alexander Czerny gehörigen Erbstolle Erzherzog Stephan und Kaiser Ferdinand nach der vorgenommenen Erhebung schon seit vielen Jahren ausser Betrieb, und im Zustande der gänzlichen Verlassenheit sich befinden, und dass die Besitzer derselben die hierämtliche Aufforderung vom 7. September 1860, Z. 3989, dann 27. Juni und 24. August 1861, Z. 2422 und 3488, wegen Bauhafthaltung und Betriebsetzung dieser Bergbauberechtigungen gänzlich ausser Acht gelassen haben, im Sinne der §§. 243 und 244 des a. B. G. auf die Entziehung derselben mit dem Bedeuten erkannt, dass nach erlangter Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Pilsen, am 5. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[69—71] **Huthmannsstelle zu vergeben.**

Gefordert werden: erprobte praktische Kenntnisse im Grubenbetrieb, fertige Handschrift, Gewandtheit in der Material- und Lohnsverrechnung. Absolvirte Bergschüler und solche Bewerber, welche gute Verwendung im Steinkohlenbergbau und Kenntniss sämmtlicher drei Landessprachen nachweisen, erhalten den Vorzug. Geboten wird: ein Jahreslohn von 420 fl. öst. W., 4 Wiener Metzen Weizen, 12 Wiener Metzen Korn, 6 Eimer Wein, 72 Pfd. Brennöl und freie Kohlenfeuerung. Zur Benützung eine Wohnung mit Keller und Hausgarten, dann 1 Joch Kukuruzfeld. Angemessenes Reisegeld, Pension nach Massgabe der Bruderladstatuten. Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, mit Zeugnissen belegten frankirten Gesuche bis 15. August l. J. einzusenden an die gräfl. Sándor'sche Bergverwaltung zu Annathal in Ungarn, Post Dorogh bei Gran.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 31. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 4. August.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Uebersicht der Verhältnisse und Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Verwaltungsjahre 1861. — Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen? (Fortsetzung.) — Internationale Ausstellung zu London. — Notizen. — Administratives.

Uebersicht der Verhältnisse und Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Verwaltungsjahre 1861.

Von Rudolf Freiherrn von Lilienau, k. k. Ministerial-Conceptsadjuncten.

Unter vorstehendem Titel ist die diessjährige der von der obersten Bergbehörde seit einer Reihe von Jahren veranstalteten montan-statistischen Publicationen erst kürzlich im Verlage der hiesigen k. k. Hof- und Staatsdruckerei erschienen. Dieselbe ist aus den Berichten der k. k. Berghauptmannschaften und anderer Montanbehörden (der k. k. Montan-Hofbuchhaltung, und der zur Leitung des Salinenwesens berufenen Behörden) zusammengestellt und herausgegeben von dem k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft.

Wir beeilen uns, die wichtigsten Daten dieser Uebersicht, welcher eine besondere vergleichende Darstellung der Verhältnisse und Ergebnisse des österreichischen Bergbaues in den Jahren 1861 und 1860 als Schlusstabelle beigegeben erscheint, unter vorzugsweiser Berücksichtigung der Hauptresultate des Vorjahres im Nachfolgenden mitzutheilen:

I. Die Fläche der zum Bergbau verliehenen Massen ist im V. J. 1861 in erfreulicher Weise, und zwar von 315.$_4$ auf 341.$_1$ Millionen Quadratklafter gestiegen, und die Zahl der mit Schluss des gedachten Verwaltungsjahres in der ganzen Monarchie bestandenen Freischürfe belief sich auf 19,522 (gegen 17,255 im V. J. 1860). Rechnet man den Flächeninhalt eines Freischurfes (dessen Halbmesser gesetzlich 224 Klafter beträgt) auf 157,632 Quadratklafter, so ergibt sich für den österreichischen Bergbau im V. J. 1861 eine Freischurffläche von 3077.$_3$ Millionen Quadratklafter, wobei allerdings vorausgesetzt wird, dass kein Freischurfkreis durch einen andern theilweise gedeckt wird, wobei aber andererseits die zwischen mehreren Freischurfkreisen eingeschlossenen Räume nicht berücksichtigt werden.

Die gesammte dem Bergbau im V. J. 1861 in Oesterreich gewidmete Fläche beträgt demnach 3418.$_4$ Millionen Quadratklafter, und vertheilt sich in folgender Weise:

	Grubenmassen betrieben auf					Tagmassen betrieben auf			Fläche d. verliehenen Bergwerksmassen	Fläche d. bestandenen Freischürfe	Gesammte, dem Bergbaue gewidmete Fläche	Die verliehene Fläche verhält sich zur Fläche der Freischürfe wie 1 zu
	Gold und Silber	Eisenstein	Kohlen	Andere Mineralien	Zusammen	Gold und Silber	Andere Mineralien	Zusammen				
	Millionen Quadratklafter											
Im Jahre 1861	27	57.$_8$	210.$_3$	33.$_8$	328.$_9$	0.$_6$	11.$_6$	12.$_2$	341.$_1$	3077.$_3$	3418.$_4$	9
„ 1860	27.$_4$	58.$_7$	185	32.$_7$	303.$_8$	0.$_8$	10.$_8$	11.$_6$	315.$_4$	2719.$_9$	3035.$_3$	8.$_6$
Daher 1861 mehr	.	.	25.$_3$	1.$_1$	25.$_1$	.	0.$_8$	0.$_6$	25.$_7$	357.$_4$	383.$_1$	—
Daher 1861 weniger	0.$_4$	0.$_9$	.	.	.	0.$_2$	.	.	.	.	.	—

Hieraus ergibt sich, dass den grössten, ja fast ausschliesslichen Antheil an dem Zuwachse der verliehenen Bergwerksmassenfläche die Kohlenwerke haben. Noch eine weitere Zunahme in der Aus-

dehnung derselben im Grossen und Ganzen lässt sich für die nächste Zukunft auf die, durch die A. h. genehmigten, am 23. Juli 1861 in Kraft gelangten Judex-Curial-Conferenz-Beschlüsse für Ungarn ausgesprochene Aufhebung der Regalität der Mineralkohle wohl kaum erwarten, wiewohl der Zeitraum seit dem Eintritte der Wirksamkeit der erwähnten Beschlüsse zu kurz ist, um deren Einfluss auf die Entwicklung des Kohlenbergbaues in Ungarn schon jetzt mit Sicherheit beurtheilen zu können.

Bei den Eisenbergwerken haben zwar die auf Eisenstein betriebenen Grubenmassen um 0·$_9$ Millionen Quadratklafter gegen das V. J. 1860 abgenommen; doch ist diesem Zweige des Bergbaues auch der grösste Theil der auf andere Mineralien betriebenen Tagmasse, welche um 0·$_8$ Millionen Quadratklafter im V. J. 1861 gewachsen sind, gewidmet, und es ist sich sonach die Ausdehnung der Eisenbergwerke so ziemlich gleichgeblieben.

Die Bergwerke auf edle Metalle haben jedoch um 0·$_6$ Millionen Quadratklafter an Ausdehnung im V. J. 1861 verloren.

Die auf „andere Mineralien" (worunter Blei, Kupfer, Quecksilber und Zink vorzugsweise zu nennen sind) betriebenen Grubenfelder sind um 1·$_1$ Millionen Quadratklafter gewachsen.

Es betragen:

1. Grubenmassen betrieben auf

edle Metalle	7·$_9$	Procente
Eisenstein.	16·$_9$	„
Kohlen	61·$_7$	„
andere Mineralien . . .	9·$_9$	„
zusammen . . .	96·$_4$	Procente;

2. Tagmassen betrieben auf

edle Metalle	0·$_2$	Procente
andere Mineralien . . .	3·$_4$	„
zusammen . . .	3·$_6$	Procente der

Gesammtfläche der verliehenen Bergwerksmassen im V. J. 1851 pr. 341·$_1$ Millionen Quadratklafter, wovon 15·$_7$ % oder 53·$_7$ Millionen Quadratklafter (also um 0·$_7$ Millionen Quadratklafter weniger als im Vorjahre) auf das Aerar, und 84·$_3$ % oder 287·$_4$ Millionen Quadratklafter (also um 26·$_4$ Millionen Quadratklafter mehr als im Vorjahre) auf Private entfallen.

II. Mit einem erhöhten Bergbaubetriebe geht eine Zunahme des Arbeiterstandes Hand in Hand, daher auch, wie die nachstehende Tabelle zeigt, im V. J. 1861 die Zahl der bei den Berg- und Hüttenwerken (mit Ausschluss der Raffinirwerke) verwendeten Arbeiter um 6910 grösser war, als im V. J. 1860.

	Arbeiter			
	Männer	Weiber	Kinder	Zusammen
	Anzahl			
Im Jahre 1861 . .	100.437	4.129 | 4.389	5.789	114.744
„ „ 1860 . .	95.240	4.009 | 3.316	5.269	107.834
Daher 1861 mehr	5.197	120	520	6.910
Daher 1861 weniger	.	1.073	.	.

Vergleicht man den Arbeiterstand in den letzten fünf Jahren mit dem bezüglichen Geldwerthe der Production, so ergibt sich:

Jahr	Arbeiter	Geldwerth der Production	Quote eines Arbeiters
	Anzahl	Gulden öst. W.	
1857	100.950	41,815.128	414
1858	113.730	43,262.648	380
1859	105.432	42,510.992	403
1860	107.834	42,623.314	395
1861	114.744	44,952.345	392

Somit beträgt der fünfjährige Durchschnitt über 396.

III. Die nachstehenden Nachweisungen über die beim Betriebe der Berg- und Hüttenwerke vorgefallenen Verunglückungen liefern für das V. J. 1861 viel günstigere Resultate, als für das Vorjahr.

	Verunglückungen			
	leichte	schwere	tödtliche	zusammen
	Anzahl			
Im Jahre 1861 . . .	727	191	141	1.059
„ „ 1860 . . .	692	188	185	1.065
Daher 1861 mehr	35	3	.	.
Daher 1861 weniger	.	.	44	6

Wenn hiernach auch die Zahl der leichten Verunglückungen um 35, und jene der schweren um 3 grösser ist, als im V. J. 1860, wobei übrigens nicht zu übersehen kommt, dass bei Aufnahme der Beschädigungen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten nur zu leicht von verschiedenen Grundsätzen ausgegangen werden kann, so ist doch die um 44 geringere Anzahl der Getödteten von um so erfreulicherer Bedeutung, als damit auch in dem langsamen, aber constanten Steigen der Verhältnisszahlen der Getödteten in Bezug auf die beschäftigten Arbeiter ein Stillstand eingetreten ist.

IV. Der Vermögensstand der Bruderladen hat laut der nachstehenden Uebersicht im V. J. 1861 einen bedeutenden Zuwachs, nämlich von mehr als 388,000 fl. erfahren; dabei muss überdiess noch berücksichtigt werden, dass die früher bei den im Prager Berghauptmannschaftsbezirke gelegenen Werken der priv. österr. Staatseisenbahn-Gesell-

schaft bestandene Bruderlade, deren Vermögen sich im V. J. 1860 auf mehr als 19,000 fl. belief, in dem von dieser Gesellschaft gegründeten allgemeinen Provisions- und Unterstützungs-Institute aufgegangen ist.

	Bruderladen					
	Aerarial-		Privat-		Zusammen	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Im Jahre 1861	2,524.991	25	2,326.813	12	4,851.794	37
„ „ 1860	2,347.812	37.75	2,115.263	57.40	4,463.075	95.15
Daher 1861 mehr	177.168	87.25	211.549	54.60	388.718	41.85
Daher 1861 weniger	.	.	.	.	.	.

V. Mit der nicht nur räumlichen, sondern auch intensiven Entwicklung des einheimischen Bergbaues steht die Zunahme und Ausbildung der Betriebseinrichtungen bei den Berg- und Hüttenwerken in innigem Zusammenhange, insbesonders ist aus den hierauf Bezug nehmenden Nachweisungen der in Rede stehenden amtlichen Publication für 1861 die zunehmende Anwendung der Eisenstatt der Holzbahnen bei der Förderung, dann der Dampf- statt der Wasser-, Menschen- und thierischen Kraft im Maschinenwesen zu entnehmen.

VI. Was die Production sämmtlicher österr. Bergwerke im V. J. 1861 betrifft, so sind in Bezug auf die Menge dieser Production die mit Rücksicht auf das Vorjahr grösstentheils günstigen Ergebnisse hinsichtlich der wichtigsten Producte aus nachstehender Tabelle zu ersehen.

Wichtigste Producte	1861	1860	Daher 1861 mehr	Daher 1861 weniger
1. Gold Münzpfd.	3.176	3.191	.	15
2. Silber „	67.717	68.188	.	471
3. Roheisen Ctr.	5,641.481	5,581.338	60.143	
4. Schwarzkohlen „	40,506.461	34,789.103	5,717.358	.
5. Braunkohlen „	32,086.781	27,780.476	4,306.305	.
6. Kupfer „	47.413	47.022	391	.
7. Blei „	122.121	125.019	.	2.898
8. Glätte „	34.576	22.627	11.949	.
9. Bleierz „	29.384	29.003	384	.
10. Quecksilber „	5.010	4.194	816	.
11. Zink „	25.451	23.240	2.211	.
12. Zinkerz „	268.150	117.003	151.147	.
13. Nickel-Speise und Metall „	149	92	57	.
14. Nickel- und Kobalterze „	5.377	5.100	277	.
15. Schwefel „	60.626	31.866	28.760	.
16. Eisenvitriol „	73.782	66.709	7.073	.
17. Alaun „	40.929	32.616	8.313	.
18. Bergöhl „	1.899	1.103	796	.

Das Verhältniss des 1861er Ergebnisses zu jenem des Vorjahres in Bezug auf den Werth dieser Production zeigt die nachstehende Uebersicht.

	Gold und Silber		Roheisen		Mineralkohlen		Andere Mineralien		Zusammen	
	Werth Gulden öst. W.	Procente	Werth Gulden öst. W.	Procente	Werth Gulden öst. W.	Procente	Werth Gulden öst. W.	Procente	Werth Gulden öst. W.	Procente
Im Jahre 1861	5,177.266	11.5	19,475.284	43.2	11,294.964	25.1	9,004.831	20.1	44,952.345	100
„ „ 1860	5,221.905	12.3	19,872.171	46.6	9,590.423	22.5	7,938.816	18.6	42,623.315	100
Daher 1861 mehr	.	.	.	.	1,704.541	2.6	1,066.015	1.5	2,329.030	
Daher 1861 weniger	44.639	0.8	396.887	3.3	.	.	.	.	.	

Dabei kann sich, um Wiederholungen zu vermeiden, füglich auf die, in dem in Nr. 34 und 35 ex 1861 dieser Zeitschrift enthaltenen, gleichfalls auf amtlichen Nachweisungen beruhenden Aufsatze: „Die Ergebnisse des österr. Bergbaues im Jahre 1860. Von F. M. Friese“ über die österr. Bergwerksproduction gemachten Bemerkungen mit der einzigen Angabe bezogen werden, dass im V. J. 1861 die durchschnittlichen Preise für den Wiener Centner

Frisch-Roheisen . . . . . 3 fl. 17.8 kr.
Guss-Roheisen . . . . . 5 „ 90.6 „
Roheisen zusammen . . . . . 3 „ 45.2 „
Schwarzkohlen . . . . . 18.1 „
Braunkohlen . . . . . 12.2 „
Mineralkohlen ohne Unterschied . . 15.6 „

betrugen.

Nur einen Punkt glauben wir hier noch berühren zu sollen; es ist diess die durch die A. h. Entschliessung vom 22. Jänner 1862 erfolgte Erläuterung des a. B. G. über die Behandlung des Erdöhles und Bergtheers im Königreiche Galizien und dem Grossherzogthume Krakau, bekanntlich dahin lautend, dass Erdöhl (Naphta) und Bergtheer, wenn sie zur Gewinnung von Leuchtöhlen benützt werden, als kein Gegenstand des Bergregals zu behandeln sind; nach Analogie dieser A. h. Entschliessung wird dann natürlich auch dort, wo bezüglich des Erdöhles und Bergtheers dieselben thatsächlichen Verhältnisse obwalten, wie in Galizien, vorgegangen werden müssen. Dadurch wird aber künftighin das Bergöhl in den Uebersichten über die österr. Bergwerksproduction nur mehr insoweit erscheinen können, als dasselbe nicht bloss zur Gewinnung von Leuchtöhlen benützt wird. Ohnehin stellt die für 1861 in Ost-Galizien ausgewiesene Bergöhls-Production von 1348 Wr. Centner wegen der damals noch zweifelhaften Regalität keineswegs die sämmtliche dortländige Erzeugung an Bergöhl dar.

VII. Ueber die im V. J. 1861 ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt der Vorschreibung eingehobenen Bergwerksabgaben haben wir eine detaillirte, auf amtlichen Quellen beruhende Nachweisung in Nr. 19 Jahrg. 1862 dieser Zeitschrift bereits geliefert. Werden die dort aufgeführten Hauptresultate mit jenen der Vorjahre verglichen, so ergibt sich:

Jahr	Massengebühren	Frohngebühren	Zusammen
	Gulden öst. W.		
1855	77.084	583.656	660.740
1856	182.882	896.319	1,079.201
1857	142.252	719.671	861.923
1858	149.634	911.770	1,061.404
1859	132.774	801.725	934.499
1860	156.407	863.031	1,019.438
1861	157.077	898.234	1,055.311
Summe	998.110	5,674.406	6,672.516
Jahresmittel	142.587	810.630	953.217
Procente	15	85	100

Sichere Anhaltspunkte für die Beurtheilung dieser Unterschiede in den einzelnen Verwaltungsjahren lassen sich wohl schwer auffinden; denn, wiewohl es unzweifelhaft richtig ist, dass die Flächenausdehnung der zum Bergbaue verliehenen Massen von unmittelbarem Einflusse ist auf die bemessenen oder vorgeschriebenen Massengebühren, und der Werth der Bergwerksproduction auf die bemessenen oder vorgeschriebenen Frohngebühren, so ist doch eben so gewiss, dass aus der Grösse des Bergbaufeldes und aus dem Werthe der Bergwerksproduction ein richtiger Schluss nicht immer gezogen werden kann auf die Höhe der eingehobenen Bergwerksabgaben, welche von den bemessenen Gebühren meistens gar sehr verschieden sind. Diese Verschiedenheiten entstehen theils dadurch, dass so manche vorgeschriebene Beträge in Folge nachträglich ertheilter Ermässigungen oder Nachsichten, oder wegen Uneinbringlichkeit theilweise oder ganz abgeschrieben werden müssen, und somit nicht zur Einhebung gelangen, theils aber auch dadurch, dass es immer säumige Steuerzahler gibt, woher es dann kommt, dass viele Beträge rückständig werden, und oft erst spät, ja bisweilen mehrere Jahre nach dem Zeitpunkte ihrer Fälligkeit eingehoben werden.

Damit mag wohl zur Genüge dargethan worden sein, dass auf Grundlage der Resultate über die eingehobenen Bergwerksabgaben Vergleiche und Betrachtungen mit Sicherheit nicht angestellt werden können; dennoch sind die Ergebnisse der eingehobenen Bergwerksabgaben, also derjenigen Abgaben, welche in die Staatscassen bereits geflossen sind, eben desshalb eigentlich wichtiger, als die Ergebnisse der vorgeschriebenen Gebühren.

In Folge der bereits oben erwähnten A. h. genehmigten Judex-Curial-Conferenz-Beschlüsse ist übrigens auch auf dem Gebiete der Bergwerksabgaben insofern eine wichtige Veränderung eingetreten, als hiernach die dem Aerar bis dahin zu zahlen gewesene Bergfrohne von der ungarischen Mineralkohle aufzuhören hatte. Durch das, für das ganze Reich erlassene Gesetz vom 28. April 1862 (R. G. Bl. 1862, Nr. 28) über die Aufhebung der Bergwerksfrohne, womit an die Stelle der Besteuerung des Bergbaues nach dem Bruttoertrage jene nach dem Reinertrage gesetzt wurde, beschränkt sich jedoch dieser Entgang an Frohne, welchen das Aerar zu erleiden hat, bloss auf das IV. Quartal 1861 und auf das I. und II. Quartal 1862. Der von der nunmehr gleichmässigen Besteuerung des Bergbaues zu erwartende Aufschwung desselben wird sicher nicht verfehlen, auch für die Industrie die erspriesslichsten Folgen herbeizuführen und dadurch gar bald den Finanzen des Reiches vollen Ersatz für den Entgang zu gewähren, welchen die Aufhebung der Bergwerksfrohne in der Gegenwart mit sich bringt; ohnehin wurden ja, um diesen momentanen Ausfall nicht gänzlich den übrigen Steuerpflichtigen aufzubürden, sondern zum grössten Theile auf den Bergbau zurückzuwälzen, auch die Freischürfe einer Steuer unterzogen (und zwar kommen bekanntlich für jeden Freischurf jährlich 20 fl. zu entrichten), was bei der unläugbar unverhältnissmässigen Thätigkeit in der Occupation von Freischurffeldern (laut obiger Zusammenstellung sub I. verhielt sich im V. J. 1861 die verliehene Fläche zur Fläche der Freischürfe wie 1 zu 9) auch in volkswirthschaftlicher Hinsicht wohl kaum von nachtheiligen Wirkungen begleitet sein dürfte.

VIII. Es erübrigt noch, der im Vergleiche zum V. J. 1860 äusserst günstigen Salinenbetriebs-Ergebnisse des V. J. 1861 zu gedenken; wir haben für beide der eben gedachten Verwaltungsjahre hierauf Bezug nehmende detaillirte Uebersichten in Nr. 49 Jahrg. 1861 und in Nr. 25 Jahrg. 1862 dieser Zeitschrift nach amtlichen Quellen mitgetheilt. Durch eine Vergleichung der dort aufgeführten Hauptdaten ergibt sich:

	Production				Geldwerth	Arbeiter-Anzahl	Verunglückungen				Bruderladenvermögen
	Steinsalz	Sudsalz	Seesalz	Industrialsalz			leichte	schwere	tödtliche	zusammen	
	Wiener Centner				Gulden ö. W.		Anzahl				fl. öst. W.
Im Jahre 1861 . . .	3,513.086	2,428.522	1,343.103	286.235	43,796.962	13.250	810	75	5	890	385.581
„ „ 1860 . . .	3,090.816	2,388.550	776.906	192.553	38,579.374	13.445	716	81	3	800	372.491
Daher 1861 mehr	422.270	39.972	566.197	93.682	5,217.588	.	94	.	2	90	13.090
Daher 1861 weniger	.	.	.	.	.	195	.	6	.	.	.

Hiernach hat sich die Salzproduction durchwegs, und ebenso deren Geldwerth im V. J. 1861 namhaft gehoben, wiewohl der Arbeiterstand ein um 195 Individuen geringerer war, so dass hier die auf einen Arbeiter entfallende Quote in dem gedachten Verwaltungsjahre über 3305 fl. beträgt, während bei dem übrigen Montanwesen laut der Nachweisung sub II. eine Quote von 392 fl. im V. J. 1861 auf den Arbeiter entfiel. Freilich darf dabei nicht ausser Acht gelassen werden, dass ausser den aufgeführten ständigen Arbeitern bei den Seesalinen während der Salzerzeugung noch eine bedeutende Anzahl von Aushilfsarbeitern verwendet wird, und dass ferner der Geldwerth bei allen Salinen mit Ausnahme der küstenländischen nach dem Monopol-Verkaufswerthe berechnet erscheint. Auch bei den Salinen ist übrigens ein erfreuliches Anwachsen des Bruderladenvermögens zu bemerken, und bloss die Rubrik der Verunglückungen liefert hier für das V. J. 1861 minder günstige Resultate, als für das Vorjahr.

Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen?

Vom Berggeschwornen F. Schell in Zellerfeld.

Aus der berg- und hüttenmänn. Ztg. 1862.

(Fortsetzung.)

Um aber den Gesteinpreis nicht zu vertheuern und in Berücksichtigung der kurzen Schichtendauer vor Ort, griff man zu dem Mittel, die Handlanger aus der Häuerschaft selbst zu nehmen und zwar dergestalt, dass einer der Gedinghäuer nach verfahrener Schicht noch zwei Stunden lang bei der nächstfolgenden Ablösung Handlangerdienste verrichtete, während ein anderer Häuer aus der darauf folgenden Ablösung zwei Stunden früher anfuhr und vor Beginn seiner Schicht handlangte. Damit war je eine vierstündige Gedingschicht ausgefüllt. Eine besondere Entschädigung sollte für diese Arbeit nicht gegeben werden.

Die erwähnten Handlangerarbeiten bestehen aber in dem Wegschaffen des gewonnenen Gebirges, in dem Herbeiholen des Bohrgezähes, der Bohrwasser, der Schiessmaterialien, Schlagen der Gebrücke, Wegpfützen der zusetzenden Wasser, sofern dieselben nicht übermässig stark werden, überhaupt in allen den Arbeiten, welche dem Häuer vor Ort ausser der Bohrarbeit obliegen und ihn von der Gesteinarbeit abhalten. Dem letzteren sollte hiernach also nichts übrig bleiben, als lediglich zu bohren und die Löcher wegzuschiessen.

Es bedarf wohl kaum einer Erwähnung, dass die ganze Häuerschaft vor einem Orte bei den Handlangerarbeiten der Reihe nach wechselte. Ausserdem wurde für zweckmässig gehalten, drei Gedinguntersteiger vor jedem der betreffenden Oerter anzulegen, welche täglich von 8 zu 8 Stunden wechseln, eine 4stündige Gedingschicht vor Ort zu verfahren, dann aber noch 4 Stunden lang Aufsicht zu führen hatten.

Der Zweck einer solchen Einrichtung dürfte auf der Hand liegen. Man wollte die Ortsarbeit nur mit den besten und frischesten Kräften betreiben lassen, den ungünstigen Moment aber nicht mit in den Kauf nehmen, wenn bei einer längeren Arbeitsschicht die Kräfte der Häuer nachlassen und die Leistungen des Personales also herabgehen.

Um aber fortdauernd controliren zu können, ob die Häuer auch ihre volle Schuldigkeit thun würden, legte man Bohrtabellen an, in welche die beeidigten Gedinguntersteiger jedes einzelne Bohrloch nach seiner Tiefe vermerken sollten. Hieraus musste sich zugleich ergeben, ob die Leistungen einzelner Gedingarbeiter gegen die der Gesammtheit zurückblieben, was inzwischen auch wohl bei der Cameradschaft selbst Veranlassung zu Beschwerden gegeben haben würde, da alle in ein Lohn arbeiteten.

Nach diesen Vorbereitungen wurde das Ernst August Stollnort von Bergwerks-Wohlfahrt nach dem Ernst August Schachte am 18. Jänner v. J. mit 3 Gedinguntersteigern und 15 Gedinghäuern belegt und ausserdem noch unter besondere Aufsicht gestellt. Es ergab sich gleich während der ersten Schichten, dass die Calculation richtig war, und dass, falls nicht eine erhebliche Behinderung der Arbeit durch vorkommende Wasserlöcher eintrat, jeder Häuer regelmässig in einer vierstündigen Gedingschicht 3 Löcher bohrte. Die schwächlicheren Arbeiter aus der Cameradschaft schieden alsbald von selbst aus und wurden durch kräftigere ersetzt. Das Handlangerinstitut erwies sich äusserst zweckmässig.

Was den Lohn der Häuer betrifft, so wurde von vorn herein präsumirt, dass derselbe für die vierstündige Gedingarbeit nicht geringer ausfallen werde, als bei der früheren sechsstündigen Schichtenzeit. Die Erfahrung hat diese Voraussetzung lediglich bestätigt.

Vier Wochen später belegte man auch das Gegenort mit 3 Gedinguntersteigern und 15 Gedinghäuern. Der Erfolg entsprach auch hier den von der neuen Einrichtung gehegten Erwartungen.

(Schluss folgt.)

Internationale Ausstellung zu London.

Kundmachung der den österreichischen Ausstellern zuerkannten Preise und Auszeichnungen.

(Fortsetzung und Schluss.)

II. Classe. Chemische Substanzen und Producte. Pharmazeutische Processe.

A. Medaillen.

83. Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production in Aussig an der Elbe, für die Vorzüglichkeit der Producte und die grosse Ausdehnung der Erzeugung von Soda, und für die Erzeugung von unterschwefligsaurem Natron mittelst eines neuen Verfahrens.

89. Dr. Breitenlohner für die Chlumetzer erzherzogliche Torfproductenfabrik in Böhmen, für Paraffin und Pyrogen aus Torftheer, für die Einführung dieses Industriezweiges in Böhmen, für eine verbesserte Art von Oefen.

93. Ernst Diez zu St. Johann bei Villach in Kärnten, für Bleiweiss, für die Vorzüglichkeit der nach holländischer Methode erzeugten Producte mit alleiniger Anwendung von Holzessig.

106. P. Baron von Herbert, Bleiweissfabrik zu Klagenfurt und Wolfsberg in Kärnten, für die Ausdehnung der Erzeugung von Bleiweiss und dessen bemerkenswerthe Vorzüglichkeit.

20. K. k. Bergamt Idria in Krain, für Zinnober.

57. Die Salinenbesitzer von Pirano in Istrien, für Seesalz, ausgezeichnete Qualität der Producte.

58. Die Salinendirection in Venedig, für Seesalz, ausgezeichnete Qualität der Producte.

162. R. Tscheligi, k. k. landesbefugte Bleiproductenfabrik zu Villach in Kärnten, für Bleioxyde, für die gute Qualität und ausgezeichnete Erzeugung.

23. K. k. Berg-Oberamt zu Joachimsthal in Böhmen, für Uran, Uranoxyd und Vanadin-Präparate.

B. Ehrenvolle Erwähnung.

147. Franz Punschhart u. Rauscher, zu St. Veit in Kärnten, für gute Qualität und billige Erzeugung von Bleiweiss.

VII. Classe. Fabriksmaschinen und Werkzeuge.

A. Medaille.

584. Haswell, Director der Maschinenwerkstätte der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien, für seine neue Anwendung der hydraulischen Kraft zum Schmieden des Eisens.

B. Ehrenvolle Erwähnung.

589. Georg Ritter v. Winiwarter, Civil-Ingenieur in Wien, für eine Lochmaschine.

VIII. Classe. Maschinen überhaupt.

B. Ehrenvolle Erwähnung.

570. Jenbacher Eisenwerksverwaltung zu Jenbach in Tirol, für eine Turbine.

XXIX. Classe. Werke und Vorrichtungen für den Unterricht. Bücher und Karten. Lehrapparate und Schulgeräthe. Spielwaaren und Apparate für die physische Ausbildung der Kinder. Naturhistorische Sammlungen.

A. Medaillen.

1. Baaders Sohn, Mineralienhandlung in Wien, für dessen wohlfeile Mineralien-Sammlungen.

1151. Das k. k. Finanzministerium in Wien, für die Beiträge zu den statistischen Publicationen.

1153. F. M. Friese, Berghauptmann, für seine Darstellung des Bergbaues in Oesterreich.

1155a. K. k. geologische Reichsanstalt in Wien, für ihre Karten und Publicationen.

15. Carl Ritter v. Hauer, Vorstand im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, für eine Sammlung künstlicher Krystalle.

B. Ehrenvolle Erwähnungen.

1182. Carl Prüfer in Wien, für seine Krystall-Modelle.

1188. K. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz in Ungarn, für Wandtafeln, den Unterricht in der Mechanik an jener Schule darstellend.

XXXI. Classe. Eisen- und Metallwaaren überhaupt.

Section A. Eisenwaaren.

A. Medaillen.

1226. E. Bartelmus, k. k. landesbefugte Email-Eisengeschirrfabrik und Eisengiesserei zu Neu-Joachimsthal in Böhmen, für vorzügliche Qualität emaillirter Gusseisenwaaren.

1227. J. J. Bauer, Schrauben- und Nietenfabrik in Wien, für vorzügliche Erzeugung von Schrauben und Nieten.

1230. Brevillier u. Comp., k. k. priv. Schrauben- und Metallwaarenfabrik zu Neunkirchen in Niederösterreich, für die Vorzüglichkeit der Schrauben, Nieten, Nägel etc.

1235. Carl Diener, Zink-Ornamentenfabrik in Wien, für Vorzüglichkeit der Ausführung.

1239. Gräfin Nothburga Egger, Besitzerin des Blech-, Band- und Stabeisen-Walzwerkes zu Lippitzbach, des Puddling- und Walzwerkes zu Freudenberg, des Hammer- und Drahtwalzwerkes zu Feistritz in Kärnten, für die Vorzüglichkeit des Drahtes.

1241. Anton Ritter v. Fernkorn, Bildhauer und Erzgiesser in Wien, für Vorzüglichkeit seiner Bronze-Güsse.

1242. Joseph Florenz, Wagen- und Gewichtfabrik in Wien, für gut gearbeitete Wagen.

1246. David Hollenbach, k. k. landesbef. Bronzewaarenfabrik und Erzgiesserei in Wien, für allgemeine Brauchbarkeit seiner Candelabers, Lustres und ornamentalen Bronze-Arbeiten.

1247. P. A. Kerl's Erben, zu Platten in Böhmen, für die Vorzüglichkeit der Erzeugung von billigen verzinnten Eisenlöffeln.

1248. E. Kolbenheuer, k. k. priv. Metallwaarenfabrik in Wien, für die Vorzüglichkeit in der Erzeugung von Zinnwaaren.

1254. Märky u. Gecmen zu Komorau in Böhmen, für die Vorzüglichkeit in der Erzeugung emaillirter Geschirre.

1263. Adolf M. Pleischl, Emailfabrik für Geschirre und Eisenblech in Wien, für die Vorzüglichkeit in der Erzeugung der ausgestellten Artikel.

B. Ehrenvolle Erwähnungen.

1215. August Bartelmus u. Comp. (Besitzer J. W. Jusa), Fabrik emaillirter Geschirre zu Brünn in Mähren, für gute Erzeugung emaillirter Eisenwaare.

1232. Carl Graf Christallnigg, Eisengiesserei

und Maschinenfabrik zu St. Johann am Brückl in Kärnten, für gute Eisengüsse.

1250. Eduard und Carl Kühn, k. k. priv. chemische Productenfabrik zu Sechshaus bei Wien, für erfolgreiche Anwendung eines Verfahrens zur Gewinnung des Zinnes von Abfällen verzinnten Eisenbleches.

1273. Carl Thirring zu Neu-Gaudenzdorf bei Wien, für erfolgreiche Anwendung eines Verfahrens zur Gewinnung des Zinnes von Abfällen verzinnten Eisenbleches.

1277. Friedrich Wiese zu Wien, für gute Erzeugung von emaillirtem Geschirre.

1280. A. Wilhelm Ziegler zu Wilhelmshof, Post Klentsch in Böhmen, für gute Erzeugung von Zinnfolien.

Section C. Zinn-, Blei-, Zink-, Chinasilber- und Messingwaaren überhaupt.

A. Medaille.

1278. J. u. G. Winiwarter, Blech- und Bleiwaarenfabrik zu Gumpoldskirchen in Niederösterreich, für ihre Verbesserungen in der Erzeugung von galvanisirten Eisenwaaren.

XXXII. Classe. Stahl.

Section B. Messerschmiedwaaren und Werkzeuge.

A. Medaillen.

1306. Handels- und Gewerbekammer zu Leoben in Steiermark, und zwar Weinmeister Christoph, und Zeilinger Johann Alois, für ein gutes Sortiment von Werkzeugen, Messerschmiedwaaren und Sensen.

1398. August Lovrek in Wien, für Werkzeuge von Wolfram-Stahl von guter Qualität.

1315. Johann Pachernegg, k. k. priv. Sensenfabrik zu Uebelbach in Steiermark, für Sensen guter Qualität.

1286. Collectivausstellung von Stahlwaaren der Stadt Steyr und Umgebung in Oberösterreich, für ein Sortiment von Eisenwaaren, hervorragend durch Nützlichkeit und Preiswürdigkeit.

1333. Johann Weiss u. Sohn, k. k. erste landesbef. Werkzeug-Fabrik in Wien, für eine grosse und gute Sammlung von Tischlerwerkzeugen.

B. Ehrenvolle Erwähnungen.

1284. Anton Brunner zu Wien, für Laubsägen.

1288. Mathias Egger zu Sterzing in Tirol, für Sensen.

1297. Leopold Heider, Sägeschmied zu Königswiesen in Oberösterreich, für Laubsägen.

1302. Franz Kernreuter, k. k. priv. Werkzeugfabrik zu Wien, für Schraubstöcke.

1314. J. M. Offner, Sensenhammerwerk zu Wolfsberg in Kärnten, für Sensen.

1316. Carl Panlechner zu Fünfhaus bei Wien, für Laubsägen.

1317. Fr. Panlehner zu Waidhofen in Niederösterreich, für Stahlwaaren.

1321. Mich. Joh. Pickl, Sensengewerkschaft zu Himmelberg in Kärnten, für Sensen.

1323. Mathias v. Reichenau's Wittwe zu Waidhofen an der Ybbs in Niederösterreich, für Sensen.

1335. Gebrüder Winkler, Eisengewerkschaft zu Waidhofen an der Ybbs in Niederösterreich, für Sensen.

1337. Fr. Zeilinger zu Uebelbach in Steiermark, für Sensen.

1338. Kaspar Zeitlinger, Sensenfabrik zu Strub bei Molln in Oberösterreich, für Sensen.

Notizen.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Carlsbad (Böhmen) am 18. bis 24. September 1862. Von den Geschäftsführern dieser Versammlung, den Herren Prof. Dr. Löschner und Dr. Ritter von Hochberger, dann vom Bürgermeister zu Carlsbad, Herrn J. P. Knoll, ist soeben folgende Einladung ausgegangen: Die im September 1861 in Speier vereinigten deutschen Naturforscher und Aerzte haben für das Jahr 1862 die Curstadt Carlsbad als den Ort ihrer Versammlung bestimmt. Die zur Leitung derselben gewählten Geschäftsführer geben sich nun die Ehre, auf diesem Wege alle Naturforscher, Aerzte und Naturfreunde des grossen Deutschlands zur Theilnahme und Mitwirkung einzuladen und um einen zahlreichen Besuch zu bitten.

Nichtdeutsche Naturforscher und Aerzte werden sehr willkommene Gäste sein. Wenn auch Carlsbad keine wissenschaftlichen Sammlungen aufzuweisen hat, so bieten doch dem Naturforscher und Arzte der Curort und seine Umgebung, sowie die Curorte Teplitz, Marienbad und Franzensbad — welche bei der Her- oder Rückreise, oder von hier aus besucht werden können — so viele Naturschönheiten und wissenschaftlich Interessantes, so viel Stoff zu Besprechungen und Erörterungen, um die kurze Zeit der Versammlung ausfüllen zu können.

Die Hausbesitzer in Carlsbad, hoch erfreut, dass diese Stadt als Versammlungsort gewählt wurde, erklären durch den mit unterschriebenen Bürgermeister ihre Bereitwilligkeit, allen Herren Naturforschern und Aerzten für die Zeit der Versammlung die Wohnungen unentgeltlich zu überlassen, diese können entweder vorher mit genauer Angabe der Zahl der gewünschten Zimmer und Betten brieflich durch die Geschäftsführer bestellt werden oder die Herren erhalten die Quartiersanweisung unmittelbar nach der Ankunft in Carlsbad gleichzeitig mit der Aufnahmskarte in der Anmeldungskanzlei (im k. k. Militärbadehause, wo auch die Sectionssitzungen stattfinden werden), welche am 15. September eröffnet wird.

Administratives.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. nied.-ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist eine Forstmeisterstelle in der VIII. Diätenclasse, mit welcher nach dem provisorisch festgestellten neuen Status ein Gehalt jährlicher 1050 fl. öst. W., ein Naturaldeputat von 20 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, ein Naturalquartier oder in Ermanglung dessen 10% des Gehaltes als Quartiergeld, dann Hafer- und Heu-Deputat zur Haltung zweier Dienstpferde verbunden sind; — im Falle einer graduellen Vorrückung aber, eine Forstmeisterstelle mit dem jährlichen Gehalte von 945 fl. öst. W. und den übrigen gleichen Bezügen, gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage, — definitiv zu besetzen.

Gesuche sind, unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, der mit vorzüglichem Erfolge absolvirten Forstcollegien und der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe, — gediegener theoretisch und praktischer Kenntnisse in allen Zweigen des Forstfaches und der Forstadministration, insbesondere auch der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache, dann der Nachweisung, ob der Bewerber mit Beamten dieser Direction verwandt oder verschwägert ist, im Wege der vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. n. u. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 22. Juli 1862.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. nied.-ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist eine Försterstelle I. Classe in der X. Diätenclasse, mit welcher nach dem provisorisch festgestellten neuen Status ein Gehalt jährlicher 630 fl. öst. W., ein Natural-Deputat von 12 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, ein Natural-

quartier oder in Ermanglung dessen 10% des Gehaltes als Quartiergeld, Hafer- und Heu-Deputat zur Haltung eines Dienstpferdes und nach Zulässigkeit Natural-Grundstücke zur Erhaltung zweier Kühe verbunden sind, — im Falle einer graduellen Vorrückung aber eine Försterstelle II. Classe mit dem Gehalte jährlicher 525 fl. öst. W. und den übrigen gleichen Bezügen gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage, — definitiv zu besetzen.

Gesuche sind, unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, der absolvirten Forstcollegien und der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe, der praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstwesens, insbesondere im Forstculturs-, Holzlieferungs-, Verkohlungs- und Forst-Bauwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache, dann der Nachweisung ob der Bewerber mit Beamten dieser Direction verwandt oder verschwägert ist, im Wege der vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. n. u. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen. Schemnitz, am 22. Juli 1862.

Kundmachung.

Am 21. August 1862, Vormittags neun Uhr, wird im Stadthause der freien Bergstadt Dobschau die Berathung wegen Bildung eines Bergreviers im Sinne des §. 11 a. B. G. und eventuel die Wahl des Revier-Ausschusses vorgenommen werden, und es werden sämmtliche Allein- und Mitbesitzer der auf dem Terrain von Dobschau und in dessen Umgebung gelegenen Bergwerke zum Erscheinen dabei eingeladen.

Kaschau, am 15. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Gewerkentagsanordnung.

Ueber Ansuchen des Herrn Joseph Bintinger, Kaufmanns in Orawitza, als gerichtlich bestellten Vormundes des ausgewiesenen Miterben nach Mathias Dollweth junior, Ferdinand Dollweth, werden dessen nachfolgend verzeichneten, bergbücherlich ohne Anführung eines Wohnortes oder eines Bevollmächtigten eingetragenen Mitgewerken bei den im Gebirge Klein-Tilfa, Gemeinde und Stuhlbezirk Orawitza, gelegenen Gruben „Ferdinand" und „Kenn ichs gut", oder aber deren erweisliche Rechtsnachfolger oder Bevollmächtigte nach §. 150 a. B. G. verständiget, dass die Abhaltung je eines Gewerkentages für genannte Gruben unter bergbehördlicher Intervenirung nach §. 168 a. B. G. bewilliget worden, und werden die Mitgewerken der Grube „Ferdinand" auf Montag den 25. August d. J. und zwar der Grube „Kenn ichs gut" auf Dienstag den 26. August d. J. hiezu in der hiesigen Amtskanzlei zu erscheinen eingeladen.

Gegenstand dieser Gewerkentage ist die Verhandlung über beantragte Errichtung einer Gewerkschaft nach §. 138 a. B. G., Wahl der Firma und Direction, die Abfassung von Statuten und Vollmachten, die Bestimmung über die bisherige Grubenverrechnung, die Begleichung der Zubussen und den künftigen Betrieb. Die eingeladenen Mitgewerken sind:

a) Bei der Grube „Ferdinand" mit 128 Kuxen Herr Eduard Mann mit 24, Herr Peter Czech mit 16, Herr Leopold Klussovits mit 22, die Frauen Elise Medweizky, Maria Golub und Anna Holzmann mit je 8½ Kuxen, und als Miterben mit Ferdinand Dollweth zu den 32 Kuxen des Mathias Dollweth junior selig;

b) bei der Grube „Kenn ichs gut" mit 128 Kuxen Herr Ignaz Mahr mit 10, und die Frauen Elise. Medweizky, Maria Golub und Anna Holzmann mit je 29½ Kuxen. Orawitza, am 21. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung

Zufolge des durch die Besitzer und den provisorisch bestellten Werks-Director des Dobschau Hirschkohlungen Andreas-Bergwerkes eingebrachten Gesuches ddo. 4. Mai 1862, Z. 1139, wird eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 30. August 1862, 9 Uhr Früh, zu Dobschau im städtischen Rathhause angeordnet, zu welcher die bücherlich vorgemerkten Besitzer in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der Theilhaber nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allg. Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 15. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer königl. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Dobschau Altenberger Kegl Rosalia Grubenwerkes ddo. 18. Mai 1862, Z. 1300, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 23. August 1862, 6 Uhr Nachmittag, in Dobschau am städtischen Rathhause angeordnet, zu welcher die Besitzer Leopold Langsfeld, Jakob Csisko, Carl Sárkány, Mathias Néhrer, Jakob Liska, Susanna Sárkány, Johann Gömöry, Ludwig Debusz, Johann Samuel Szmit, Michael Nikl Witwe, Jakob Kaiser, Andreas Lelko, Jakob Lux, Jakob Krausz, Simon Gál, Joseph Eltscher, Andreas Remonyik, Gustav Langsfeld, Anton Gallik, Mathias Adriany'sche Erben, Georg Williger, Emilie Sárkány, geborne Langsfeld, Wilhelmine Remenyik, geborne Langsfeld, Jakob Kulla'sche Erben in — Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können. Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 18. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer königl. Berghauptmannschaft.

[69—71] **Huthmannsstelle zu vergeben.**

Gefordert werden: erprobte praktische Kenntnisse im Grubenbetrieb, fertige Handschrift, Gewandtheit in der Material- und Lohnsverrechnung. Absolvirte Bergschüler und solche Bewerber, welche gute Verwendung im Steinkohlenbergbau und Kenntniss sämmtlicher drei Landessprachen nachweisen, erhalten den Vorzug. Geboten wird: ein Jahreslohn von 420 fl. öst. W., 4 Wiener Metzen Weizen, 12 Wiener Metzen Korn, 6 Eimer Wein, 72 Pfd. Brennöl und freie Kohlenfeuerung. Zur Benützung eine Wohnung mit Keller und Hausgarten, dann 1 Joch Kukuruzfeld. Angemessenes Reisegeld, Pension nach Massgabe der Bruderladstatuten. Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, mit Zeugnissen belegten frankirten Gesuche bis 15. August l. J. einzusenden an die gräfl. Sándor'sche Bergverwaltung zu Annathal in Ungarn, Post Dorogh bei Gran.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

N°. 32. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. II. August.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Gestehungskosten der Steinkohle in Belgien und Frankreich. — Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen? (Schluss.) — Notizen. — Administratives.

Gestehungskosten der Steinkohle in Belgien und Frankreich.

Vom Capitän Antinow.

Nach dem russischen Bergjournale.

Der Hauptcharakter der belgischen Steinkohlenformation besteht in einer grossen Anzahl Steinkohlenflötze, welche im Allgemeinen ziemlich schmal, grösstentheils sehr gebogen und gebrochen sind, und deren Abbau mehr Kunst erfordert und theurer zu stehen kommt, als jener der regelmässigen muldenförmigen Kohlenlagerstätten in England.

Man unterscheidet in Bezug des Fallens zwei verschiedene Abbausysteme: den Abbau steilfallender Flötze (dressants, droits, couches à roisse pendage) und flachfallender (plateurs, plats). In dem östlichen Theile der belgischen Steinkohlenformation, bei Lüttich, sind die flachfallenden Flötze sehr selten, aber in dem westlichen Theile nördlich von Charleroy ziemlich entwickelt. So ist z. B. in dem Bergbezirke Levant-de-Mons der grösste Theil der im Baue stehenden Steinkohlenflötze sehr flach.

In der Nähe von Mons ist die belgische Steinkohlenformation an Kohlenflötzen reicher, als an andern Punkten. Die Anzahl derselben beträgt gegen 122, allein ein grosser Theil ist nicht über 0,5 Meter mächtig, manche nur 1 Meter, und eine Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ Meter ist schon eine Seltenheit. Eine kleine Ausnahme bildet die Gegend von Namur, wo ein Flötz eine Mächtigkeit von $4\frac{1}{2}$ Meter erreicht. Bei Mons liefern die oberen Flötze gewöhnlich eine gute Gaskohle, unter dieser liegen an Backkohle reiche Flötze und ganz unten kommt Sandkohle vor; jedoch an anderen Punkten, so z. B. in der Umgegend von Charleroy und Lüttich, finden sich auch in den unteren Flötzen gute Backkohlen.

Schlagende Wetter und schädliche Gase kommen mit Ausnahme des Bezirkes Levant-de-Mons und einiger oberen Steinkohlenflötze, welche westlich von Mons abgebaut werden, fast überall in den belgischen Steinkohlenbauen vor, wesshalb eine gute Ventilirung der Gruben eine wichtige Rolle spielt.

Die Beschaffenheit des Dach- und Sohlgesteines pflegt sich sehr zu ändern, sogar in einer und derselben Gegend, und erfordert ziemlich viel Zimmerung, welche in Belgien sehr hoch zu stehen kommt.

Aus dieser Ursache verwendet man zur Zimmerung alle Holzsorten, welche nur bei der Hand sind, und unterscheidet:

1) Etancons, 4- bis 6zöllige Hölzer, welche man zu Thürstöcken verwendet.

2) Wades, $1\frac{1}{2}$zöllige Stangen zum Verladen der Thürstöcke.

3) Veloutes ou ramilles, Ruthen und Reisig, vorzüglich hinter die Stangenverladung.

Die Schichten der eigentlichen Steinkohlenformation sind sehr wenig wassernöthig, dagegen enthalten die neueren Bildungen, welche auf den ersteren ruhen, Wasser in grosser Menge. Gleichwohl geschieht es häufig, dass die Dampfkessel bei den Gruben mit dem Grubenwasser nicht gespeist werden können, sondern ihr Wasser aus Reservoirs oder Quellen erhalten.

Die ziemlich ebene Lage Belgiens und die bedeutende Teufe der Kohlenbaue erlaubt den Be-

trieb von Stollen nicht, welche dem Abbaue und der Wetterführung nützlich wären. Allgemein geschieht die Gewinnung und Förderung der Kohlen durch Schächte, deren Tiefe schon jetzt 714 Meter erreicht, so z. B. die Tiefe des Schachtes St. Théodore der Gesellschaft Sacré-Madame bei Charleroy.

Bei dem Abbau der Steinkohlenlagerstätten in Belgien unterscheidet man drei verschiedene Systeme: gradins renversées, gradins couchées und tailles droites.

Gradins renversées, Firstenbau, am meisten angewendet bei steil fallenden Flötzen, so z. B. über 35°. Bei dieser Methode gewinnt der Kohlenhäuer in der Schicht ein ziemlich bedeutendes Kohlenquantum, weil er bei der Arbeit seine natürliche Lage behält und ohne Anstrengung mit vollem Schlage des Gezähes arbeiten kann. Dagegen braucht man bei dieser Methode viel Holz zum Versichern der Grubenbaue. Die einzelnen Orte macht man desto länger, je fester die Kohle ist. Die Höhe der Baue macht man desto kleiner, je mehr schädliche Gase vorkommen, weil bei der Arbeit herunterfallende Kohlenstücke den regelmässigen Zug der Wetter durch die Orte verzögern und dadurch die Gefahr vergrössern.

Die Tailles droites eignen sich am meisten für einen regelmässigen Wetterwechsel in den Bauen und werden bei flachliegenden Flötzen angewendet. Dagegen geht die Gewinnung der Kohle nicht so rasch wie bei dem vorhergehenden Systeme vor sich, weil man die Kohle häufig auf kleinen Schlitten in die erste Förderstrecke ablaufen muss, während man sie bei den Gradins renversées durch verticale Schütte auf die Strecken herabstürzt. Zimmerung ist bei diesem Systeme weniger nothwendig, als bei dem vorhergehenden.

Die Gradins couchées (Strassenbau) werden hauptsächlich in der Gegend von Mons bei Lagerstätten mit nicht über 20° Fallen angewendet, wo die Steinkohlenmasse in kleine Kohlenmittel getheilt und durch häufige Förderstrecken durchgeschnitten wird. Die Strassen werden nicht sehr breit gemacht und man sucht die Kohle möglichst in grossen Stücken zu gewinnen. Die Kohlengewinnung erfolgt leichter, als bei der vorhergehenden Methode, allein schwieriger, als bei dem Firstenbaue.

Uebrigens hängt die Wahl der Methode noch von vielen Nebenumständen ab, z. B. von den Zerklüftungen des Kohlenflötzes, seiner Festigkeit u. s. w.

Die Berechnung des abgebauten Raumes geschieht gewöhnlich nach Quadratmetern bei gewisser Flötzmächtigkeit. Zur Beurtheilung der Leistung eines belgischen Kohlenhäuers führen wir einige Beispiele an:

In den Steinkohlengruben von Serene gewinnt ein Kohlenhäuer auf dem flachfallenden, 1 Meter mächtigen Flötze bei der Methode der Tailles droites in 10 stündiger Schicht ohne Anwendung der Sprengarbeit $3\frac{1}{2}$ bis 4 Quadratmeter oder 250—280 Pud.

In der Grube l'Espérance in der Nähe von Serene gewinnt ein Kohlenhäuer auf dem 0,35 Meter mächtigen und unter einem Winkel von 30° einfallenden Flötze Dure-veine bei der Methode der Tailles droites in einer zwölfstündigen Schicht ca. 4,95 Quadratmeter oder 210 Pud.

In der Grube Saicré-Madame bei Charleroy gewinnt ein Kohlenhäuer durch Strassenbau auf einem 0,9 mächtigen Flötze in einer zwölfstündigen Schicht 4 bis $4\frac{1}{2}$ Quadratmeter.

In der Grube Grand-Hornu kommen auf einen Kohlenhäuer über 300 Pud in einer zwölfstündigen Schicht.

Der Taglohn eines belgischen Kohlenhäuers wechselt zwischen 3 bis $4\frac{1}{2}$ Franken.

Um sich einen Begriff über die jetzigen Gewinnungskosten der belgischen Steinkohlen machen zu können, führen wir einige Gruben als Beispiel an:

Die Steinkohlengrube Six-Bonniers liegt im Lütticher Bergbezirke in der Nähe von Seraing. In ihr werden drei Flötze abgebaut, Veine-dure, 0,9 Meter mächtig, Malgarnie 0,8 und Grandeveine 0,6. Die unregelmässige Lage der Steinkohlenschichten, ihre Biegung und häufige Verwerfungen machen den Abbau complicirt, so dass diese sehr ungünstigen Verhältnisse die Grube Six-Bonniers vor allen sie umgebenden Gruben charakterisiren, und desshalb sind der Haushalt und die Kohlengewinnungskosten dieser Grube von hohem Interesse.

Die Abbaumethode in dieser Grube ist bei allen Verflächungen der Steinkohlenflötze Firstenbau, da die Neigung der Flötze nie unter 28° ist.

Bei der Grube sind 3 Schächte, aber nur der Schacht St. Antoine ist im Betriebe, welcher eine Tiefe von 206 Meter hat.

Die Förderung der Kohlen geschieht aus einer Teufe von 180 Metern, ihr Abbau befindet sich an zwei Punkten, in 142 und 180 Metern. Jetzt wird eine dritte Sohle in 206 Metern vorgerichtet. Von

der ersten Sohle wird die Kohle auf die zweite in Wägen mit einer Capacität von 4 Hektolitern jedes zu 92 Kilogramm (= 5, 6 Pud) gefördert, und in diesen Wägen beim Schachte St. Antoine angekommen, in Wägen von 6 Hektolitern zu Tage gehoben.

Der Kohlenhäuer bekommt pro Schicht beiläufig 3 Frank für die Gewinnung von 4,50 Quadratmetern Kohle auf dem Flötze Dure-veine, von 4,05 Q. M. auf dem Flötze Malgarnie und von 3.60 Q. M. auf dem Flötze Grande-veine.

Der Zimmerling trachtet in einer Nachtschicht den von 3 oder 4 Kohlenhäuern abgebauten Raum zu versichern und bekommt dafür beil. 3 Franken. Beim Betriebe der Strecken von 1,80 Meter Breite und 2,10 Meter Höhe erhält ein Arbeiter nebst seinem Pulver und Zündern 26—52 Franken von einem Currentmeter, je nachdem das Gestein milder Schiefer oder fester Sandstein ist. Die Grubenförderung geschieht mittelst Pferden in Wägen auf Schienen, wobei der tägliche Nutzeffect eines Pferdes gegen 5000 Hektoliter auf 100 Meter beträgt. Ein Förderer kann in der Schicht bei guter Bahn in der Grube 925 Hektoliter auf 100 Meter wegfördern, bei schlechter 817 Hektoliter, wobei die Förderung auf 100 Meter $^1/_3$ Centime oder nicht viel darüber kostet.

Die fast ohne Ausnahme angewendeten Sicherheitslampen fassen für die 8- bis 9stündige Schicht $^1/_{20}$ Litre, was auf jede Lampe in 1 Stunde $^1/_2$ Centime ausmacht.

Bei der Kohlenförderung werden runde Drahtseile im Durchmesser von 0,025 Meter aus 6 Litzen zu 6 galvanisirten Eisendrähten verwendet.

Sie halten ein Gewicht von 2404 Kilogr. aus.

1.	Gewicht der Förderschale . .	550	Kilogr.
2.	„ zweier Wägen. . .	700	„
3.	„ 12 Hektoliter Kohle.	1104	„
4.	„ des Seiles beim Beginn der Förderung	50	„
		2404	Kilogr.

Ein Seil wiegt im Mittel 2 Kilogr. Meter und ein Kilogr. kostet 1 Fr. 50 Centimes. Eines der Seile ist schon 10 Jahre ohne beschädigt zu sein im Gebrauche. Die mittlere Geschwindigkeit der Förderung ist 2 Meter in der Secunde. Das Seil windet sich auf eine 3 Meter starke Trommel auf.

Im Jahre 1860 gewann man alle 15 Tage aus der Grube Six-Bonniers im Durchschnitt 14,000 Hektoliter Steinkohlen bei folgenden Unkosten:

1. Eigentliche Gewinnung und Grubenunkosten:

in 15 Tagen für 1 Hektoliter = 92 Kilogr.

a)	Kohlengewinnung, Zimmerung und Versatz	0,32	Frank.
b)	Einfüllung in die Wägen und Förderung bis zum Schachte auf eine mittlere Entfernung von 1220 Meter	0,10	„
c)	Unterhaltung der Strecken . . .	0,23	„
d)	Vorrichtungsarbeiten	0,09	„
e)	Beleuchtung	0,01	„
f)	Grubenaufsicht	0,03	„
		0,78	Frank.

2. Schachtförderung und Unkosten am Tage:

a)	Kohlenförderung u. Schachtreparatur	0,030	Fr.
b)	Unterhaltung der Tagarbeiter . . .	0,015	„
c)	Schmiede, Lampen, Zimmermannsarbeit und Kohlentransport . . .	0,070	„
d)	Allgemeine und unvorgesehene Auslagen	0,015	„
		0,130	Fr.

Ein jeder Hektoliter kam somit auf 91 Centimes zu stehen. Diese Grube, welche bei den unvortheilhaftesten Verhältnissen gebaut wird, kann als Beispiel einer theuren Kohlgewinnung dienen.

In der Umgebung von Lüttich wechseln die Unkosten der Steinkohlengewinnung für den Hektoliter zwischen 75 und 90 Centimes.

Grube Sacré-Madame bei Charleroy. Der Gesellschaft gehören 4 Schächte, von denen nur drei im Betriebe sind: Piches 506 Meter tief, Mecanique 637 Meter und St. Théodore 714 Meter. Der zweite Schacht wird noch abgeteuft und man hofft nach Beendigung dieser Arbeit in Bälde aus den drei Schächten täglich 9000 Hektoliter = 54,000 Pud zu fördern. Die jetzige Förderung beträgt beil. 40,000 Pud. Beim ersten Schachte sind zwei hölzerne, nach Fabre's Methode construirte Ventilatoren, welche eine achtzehnpferdige Dampfmaschine in Umtrieb bringt.

Die Steinkohlenflötze haben ein Fallen von 12—15°. Ihre Mächtigkeit ist 0,9 Meter.

Die Kohlenförderung erfolgt in Fördergestellen zu 4 Etagen, in 4 Wägen auf einmal. Jeder Wagen fasst $4^1/_2$ Hektoliter Kohle. Man trachtet aus einer Tiefe von 588 Meter 18 bis 20 mal in einer Stunde zu fördern.

Der Wasserzufluss ist nur bis zur Teufe von 300 Metern stark, tiefer sehr schwach, fast unbedeutend, wesshalb eine 150pferdige Maschine das Wasser nur aus der Teufe von 300 Metern hebt und fast vollkommen die Baue aller Schächte von Wässern löst.

Bei diesen Verhältnissen kommt der Gesell-

schaft die Gewinnung eines Hektoliters Kohle zu Tage mit allen Unkosten beiläufig auf 80 Centimes, wobei auf die Zimmerung der Grube bei dem Abbaue fetter Kohle 8—13 Centimes und magerer Kohle 3—7 Centimes für den Hektoliter aufgehen. Diese Differenz rührt daher, dass das Dach der Kohlenschicht im ersten Falle bedeutend schwächer ist, als in dem andern.

Die zu Tage geförderte Kohle wird nachstehend sortirt:

1. Grosse houille, grosse Stücke, wovon eine Tonne zu 1000 Kilogr. zu 20—22 Franken abgesetzt wird, oder 8—8.1 Kopeken pr. Pud.

2. Gaillette, mittelgrosse Stücke.

3. Gailletteries, grosse Stücke mit mittelgrossen Stücken und Grubenklein.

4. Tout-venant, gemengte Kohle, wie sie aus der Grube kommt.

Diese drei Sorten werden das Pud zu 7—4 Kopeken verkauft.

5. Menu, Grubenklein, eine Tonne wird mit 7—8 Franken oder ein Pud mit 3—3½ Kopeken verkauft.

In der Umgebung von Mons ist beim Abbau flachfallender Lagerstätten und bei einer täglichen Förderung von 6000 Hektoliter aus jedem Schachte die Kohlengewinnung noch wohlfeiler als in den Bezirken Charleroy und Lüttich, und beträgt sammt und sonders 46.67 Centimen pr. Hektoliter, nämlich:

Grubenarbeiten.	Ein Hektoliter.	
Steiger	0,65	Centime.
Wetterführung	0,15	„
Beleuchtung	0,10	„
Streckenbetrieb	6,25	„
Vorrichtung der Eisenbahn	0,50	„
Kohlengewinnung	11,40	„
Zimmerung und Versetzung der Abbauorte	1,25	„
Förderung der Kohle zum Schachte	5,00	„
Einfüllung der Kohle und Förderung derselben in Gestellen	0,30	„
Schachtreparatur	0,25	„
Unterhaltung der Strecken	3,50	„
Verschiedene kleine Arbeiten	1,50	„
	30,85	Centimes.

Tagarbeiten.		
Tagsteiger	0,11	Centim.
Arbeiter bei den Fördermaschinen	0,16	„
Reparatur des Berggezähes	0,50	„
Arbeiter zum Tragen des Gezähes, Holzes, Wassers u. dgl.	0,15	„
	0,92	Centime.

Materialienbedarf.		
Oel und Fett	1.50	Cent.
Eisen	0.25	„
Grubenholz	4.50	„
Kohle zum Betriebe der Kohlenförderungsmaschine	0.90	„
Unterhaltung der Fördergestelle	0.10	„
Verschiedene kleine Auslagen	1.25	„
	8.50	Cent.

Unkosten am Tage.		
Unterhaltung der Magazine	0.85	Cent.
Kohlenbedarf der wasserhebenden Maschine, welche täglich aus einer Teufe von 500 Metern 2620 Kubikmeter ausgiesst	3.75	„
Arbeiter bei derselben	0.70	„
	5.30	Cent.

Jährliche Verwaltungsausgaben.

Der Verwaltungsrath bekommt einen gewissen Theil aus dem Ueberschusse.

Director mit Quartier, Heizung und Licht	5000	Frcs.
Ingenieur „ „ „ „	5000	„
Conducteur	2400	„
Markscheider	1200	„
Rechnungsführer	1800	„
Magazinsaufseher	1200	„
Zwei Comptoiristen	2000	„
Kanzleiauslagen	1000	„
	19600	Frcs.

Bei einer täglichen Förderung von 6000 Hektoliter entfallen in einem Jahre von 300 Arbeitstagen von obigen 19,600 Franken auf 1 Hektoliter 1.10 Cent., somit im Ganzen 46.67 Cent., wie oben angegeben wurde.

Der Abbau der Steinkohlenflötze in Nordfrankreich bei Anzin, Fresnes etc. geschieht vollkommen unter denselben Verhältnissen wie in Belgien, weil die Flötze eine Fortsetzung des belgischen Bassins sind. Die Gestehungskosten der Kohle sind auch nahe dieselben.

In Südfrankreich bei St. Etienne sind die Steinkohlenflötze durch ihre Mächtigkeit und ziemlich steiles Verflächen ausgezeichnet. Als Beispiel von Gestehungskosten der Kohle führen wir an die Gruben der Société anonyme des houillières de Montranbert et de la Beraudière.

Die Gesellschaft besitzt 5 Schächte zu 70 bis 200 Meter Teufe. Das Flötz hat ein Fallen von 30 bis 45° bei einer mittleren Mächtigkeit von 25 Metern. Die Gewinnung der Kohlen erfolgt durch Querbau. Wegen der grossen Flötzmächtigkeit müssen die Versatzberge am Tage gewonnen werden.

(Schluss folgt.)

Inwiefern kann es rathsam erscheinen, Oerter in den Gruben stärker als gewöhnlich zu belegen?

Vom Berggeschwornen F. Schell in Zellerfeld.

Aus der berg- und hüttenmänn. Ztg. 1862.

(Schluss.)

Gegenwärtig liegen nun die Resultate von einem einjährigen Betriebe vor. Es sind hiernach erlängt:

a) vor dem Bergwerks-Wohlfahrter Orte $89\,^{1}/_{16}$ Ltr.
b) „ „ Orte am Ernst August Schachte $109\,^{15}/_{16}$ „

Summe vor Ort und Gegenort 199 Ltr.

Für den Fachmann wird es kaum einer Andeutung bedürfen, dass dieses Ergebniss als ein ausgezeichnet günstiges zu betrachten ist. Vergleicht man aber diese Erfolge mit den Resultaten eines eben so grossen Zeitraumes aus dem Vorjahre, so ergibt sich zunächst, dass vor dem Bergwerks-Wohlfahrter Orte bei einer Belegung des betreffenden Ortes mit 12 Mann in 7 sechsstündigen Schichten $58\,^{1}/_{4}$ Ltr. Länge erfolgten. Wenn nun daselbst das Verhalten des Gesteins in den beiden zum Vergleich genommenen Zeiträumen im Wesentlichen sich gleich geblieben ist (nämlich Wechsellagerung von Thonschiefer in Grauwacke und umgekehrt), so stellt sich heraus, dass bei der um ein Dritttheil stärkeren Belegung auch ein Dritttheil Ortslänge mehr erfolgte. Denn stellt man die verschiedene Belegung in eine Proportion, also $12 : 18 = 58\,^{1}/_{4} : x$, so würden bei der Ortsbelegung von 18 Mann $87\,^{3}/_{8}$ Ltr. Ortslänge haben erfolgen müssen, während in Wirklichkeit $89\,^{1}/_{16}$ Ltr. herausgeschlagen worden sind.

Noch günstiger gestaltet sich diess Verhältniss vor dem Gegenorte am Ernst August Schachte, wenngleich nicht unerwähnt zu lassen ist, dass das Gestein während des Probejahres ein günstigeres Verhalten als früher gezeigt hat, im Allgemeinen auch weniger Betriebsstörungen vorgekommen sind.

Bei einer Belegung mit 12 Mann in 7 sechsstündigen Schichten wurden in dem Vorjahre vor dem betreffenden Orte erlängt $58\,^{1}/_{8}$ Ltr.; mit 18 Mann $109\,^{15}/_{16}$ Lachter, mithin bei der letzteren Belegung $61\,^{13}/_{16}$ Ltr. mehr.

Es mag hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass bei der getroffenen Einrichtung in einer vierstündigen Gedingschicht ein gleiches Quantum Arbeit geleistet wird, wie vordem in sechsstündigen Gedingschichten. Aber der neuen Betriebsmassregel kommen auch zwei Dinge wesentlich zu Gute, welche nicht zu gering veranschlagt werden mögen, weil damit allem Vermuthen nach die günstigen Erfolge zusammenhängen. Sie lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

1) die stricte Beaufsichtigung der Arbeiter durch die Gedinguntersteiger und
2) die Zugabe der Handlanger bei der Gedingarbeit.

ad 1. Jeder Betriebsführende weiss, dass die Gedinghäuer nach Capacität, Körperkraft und gutem Willen wesentlich von einander verschieden sind, denn diese Einflüsse äussern sich fast allenthalben auf den Gedingen. Bei vielen der betreffenden Arbeiter kommt dann aber noch in Betracht, ohne dass man ihnen gerade bösen Willen beimessen möchte, dass die Bohrlöcher aus reinem Phlegma nicht so angesetzt und abgebohrt werden, wie sie die grösstmögliche Wirkung versprechen, oder mit einem Worte, dass man beim Bohren der Löcher die unbequemen Schläge scheut, während doch bei dem geschichteten Gestein am Oberharze gerade dieser Punkt ganz wesentlich in die Wagschale fällt. Insofern aber stets ein Gedinguntersteiger vor Ort ist, jedes einzelne Geschick zu einem Loche anweist und darauf hält, dass das Bohrloch auch in der vorgeschriebenen Richtung niedergebracht wird; insofern darf und muss man voraussetzen, dass bei dem Bohren keinerlei Bequemlichkeitsrücksichten obwalten, und dass die Löcher nur abgebohrt werden, wie man den besten Erfolg erwarten darf. Tüchtige Praxis steht in der Regel den Gedinguntersteigern zur Seite.

ad 2. Die Arbeitskraft der Gedinghäuer am Oberharze verwerthet sich, wenn man den Lohnverdienst gegen die Arbeitszeit abwägt, unbestritten höher, als die der meisten übrigen Grubenarbeiter, weil eben die Gesteinarbeit verhältnissmässig am höchsten bezahlt wird. Man sollte also folgerichtig den Gedingarbeiter ausschliesslich nur zu derjenigen Arbeit verwenden, für welche derselbe engagirt ist, nämlich zur Hereingewinnung des Gesteins, alle übrigen Arbeiten auf dem Gedinge aber durch Personal verrichten lassen, welches man mit einem geringeren Lohnverdienst abfertigen kann.

Ein Beispiel dürfte das Gesagte erläutern.

Gewöhnlich rechnet man den Lohnverdienst auf eine Gedingschicht zu 15 Ngr. Ist nun ein Ort mit 12 Häuern in wöchentlich 7 sechsstündigen Schichten belegt, und es erfolgen von jedem Häuer pro Schicht, incl. der Nebenarbeiten, 3 Bohrlöcher, so wird jedes einzelne Bohrloch mit 5 Ngr. bezahlt.

Lässt man dagegen die Nebenarbeiten durch geringer bezahlte Handlanger verrichten und ist es hiernach dem einzelnen Häuer möglich, in 6 Stunden 4 Löcher zu bohren, so berechnet sich jedes Bohrloch nur zu 3¾ Ngr. Erfolgen nun in 24 Stunden 48 Bohrlöcher (incl. der Nebenarbeiten nur 36) und werden an jedem Loche 1¼ Ngr. erspart, so beträgt der tägliche Gewinn 2 Thlr. 4 Ngr., der wöchentliche 14 Thlr. 28 Ngr., mithin jedenfalls mehr, als man den Handlangern an Lohn verabreichen würde.

Man kann indessen auch so rechnen:

Angenommen, es würde ein Gesteinpreis von 4 Thlr. pro Spann gegeben, so haben Beobachtungen ergeben, dass im Durchschnitte mit 21 Bohrlöchern 1 Spann Ortslänge erzielt werden muss, wenn die Häuer auf einen angemessenen Lohn kommen wollen. Durch Zugabe von Handlangern, denen man wöchentlich höchstens 1½ Thlr. Lohn gibt, werden statt 3 nunmehr 4 Bohrlöcher von jedem Arbeiter pro Schicht beschafft, oder es erfolgt der vierte Theil der Ortsarbeit mehr, oder, was dem völlig gleich ist, der Gedingpreis kann um ¼ niedriger gehalten werden. Rechnet man diess in Geld und werden wöchentlich vor Ort 14 Spann erlängt, was der Wahrheit ziemlich nahe kommt, so beträgt der erreichte Vortheil pro Woche 14 Thlr. und stimmt diess mit dem vorhinnigen Beispiel ziemlich überein.

Dass von diesem Gewinne die Handlangerlöhne abzurechnen sind, versteht sich von selbst. Indessen betragen diese, je nachdem man 2 oder 3 Handlanger wählt, nicht mehr als 3 bis 4½ Thlr. wöchentlich. Zwei kräftige Burschen, welche sich von 12 zu 12 Stunden ablösen, reichen gewöhnlich aus.

Zieht man das Facit aus dem Vorhergehenden, so lässt sich dasselbe dahin zusammenfassen, dass alle die Nebenarbeiten auf dem Gedinge, als: Scheidung der Erze, Wegschaffen des gewonnenen Gebirges, Wasserpfützen etc. etc., wenn diese den Gedinghäuern in ihrer ordinären Schicht obliegen, nur auf Kosten des Gedinges und unter Erhöhung des Gedingpreises verrichtet werden können, dass man also diese Arbeiten im Gedinge viel zu theuer bezahlt.

In dieser Beziehung sind hier zur Zeit einige Oerter im Betriebe, woselbst man den Gedinghäuern Handlanger beigegeben hat. Hierbei ist bereits festgestellt, dass die betreffenden Gedingarbeiter, welche früher in ihrer sechsstündigen Gedingschicht 3 Löcher bohrten, nunmehr in derselben Zeit 4 Löcher fertig bringen. Der Gewinn liegt also bei dieser Einrichtung auf der Hand; indessen wird man nur bei starkbelegten Oertern Handlanger beigeben, weil sonst die letzteren wieder nicht ausreichende Beschäftigung finden und demgemäss auch der Nutzen nicht gross sein würde.

In Ansehung der eben verhandelten, besonders starken Ortsbelegung (18 Mann in wöchentlich 7 vierstündigen Schichten) ergibt sich demnach, dass diese Massregel für den beabsichtigten Zweck, nämlich Beschleunigung des Betriebes, sich als heilsam erweist. Es kommt aber dabei vor allen Dingen darauf an, dass solche Oerter hinreichend mit frischen und guten Wettern versorgt werden. Bei dumpfen Wettern und wenn der Pulverdampf nicht rasch entweicht, möchte ein so forcirter Betrieb kaum ausführbar sein. Für kräftige Wettermaschinen ist desshalb vorzugsweise Sorge zu tragen.

Notizen.

Todesanzeige. Vincenz Fritsch, k. k. Berghauptmann in Kommotau, ist nach langen und schweren Leiden am 30. Juli verschieden.

Fremy, Untersuchungen über die mineralischen Brennstoffe. — Fossiles Holz oder holzartige Braunkohlen sind zum Theil, wie Torf, in Aetzkali mit brauner Farbe auflöslich und fast gänzlich in Salpetersäure und unterchlorigsauren Alkalien löslich; die dichten oder eigentlichen Braunkohlen werden von Alkalien wenig angegriffen, lösen sich aber vollständig in Salpetersäure und unterchlorigsauren Alkalien, was Steinkohle nicht thut. Anthracit wird nur sehr langsam von Salpetersäure angegriffen. (Dingl. J.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium:

Der Jenbacher Werkscontrolor Friedrich Arzberger zum Verwalter bei der Hammerverwaltung in Kessen.

Der Rhonitzer Material-Rechnungsführer Moriz Kellner zum Hüttenmeister bei dem Eisenwerke zu Libethen.

Der Thordaer Salinenarzt Franz Körmendi zum Werksarzt bei der Hüttenverwaltung zu Csertest.

Der Cassecontrolor bei der Salinenverwaltung in Ebensee Friedrich August Pernkopf zum Cassier bei der Salinenverwaltung in Hallstadt und der Controlor letzterer Salinenverwaltung Michael Ram zum Cassecontrolor in Ebensee.

Der disponible Comitats-Kanzlist Moriz Carl Fiala zum zweiten Casse-Amtsschreiber bei der Salinenverwaltung in Aussee.

Der Official und substituirte Leiter der referirenden Rechnungsabtheilung in Joachimsthal Wenzel Hutter zum ersten Official der referirenden Rechnungsabtheilung in Přibram.

Erledigungen.

Die Controlorsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung Jenbach in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 900 fl., freier Wohnung sammt Garten, einem Grundstücke gegen Entrichtung eines mässigen Zinses und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Bergcollegien, der Kenntniss des Hochofen- und Eisengiesserei-Betriebes, der Stahlraffinirarbeit, der Maschinenconstruction und des Betriebes einer mechanischen Werkstatt, sowie der Gewandtheit im Rechnungsfache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Eine Einfahrersstelle bei der Bergverwaltung zu Abrud-

bánya in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung, einem Pferdepauschale jährl. 115 fl. 50 kr. und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Gruben- und im Markscheidsfache, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniss der Landessprachen, binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen- und Forst-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die Casse-Controlorsstelle bei der Salinenverwaltung in Hallstadt in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 9 Wr. Klftrn. harten und 9 Wr. Klftrn. weichen Brennholzes im einrechenbaren Betrage von 34 fl. 65 kr., Naturalquartier, dem systemmässigen Salzgenuss und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der vollständigen Kenntniss des Rechnungswesens und der Cassemanipulation, sowie der Fertigkeit im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Rhonitz ist die Stelle eines controlirenden Rechnungsführers mit dem Range der X. Diätenclasse, einer Jahresbesoldung von 630 fl. öst. Währung, einem Natural-Deputate von 10 dreischuhigen Wr. Klaftern Brennholz, dem Genusse einer Naturalwohnung oder eines 10%tigen Quartiergeldes und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage, in Erledigung gekommen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten Bergcollegien, der Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, im montanistischen Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache, ihrer bisherigen Dienstleistung und Angabe, ob dieselben mit einem der Beamten der Rhonitzer k. k. Eisenwerksverwaltung verwandt oder verschwägert sind, längstens binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei der k. k. n. u. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 25. Juli 1862.

Concurs-Ausschreibung.

Im Bereiche der k. k. Eisenwerks-Verwaltung zu Rhonitz ist die Bedienstung eines Maschinenmeisters bei dem k. k. Eisenwalzwerke zu Brezova in Erledigung gekommen.

Mit diesem Dienstposten sind: ein Wochenlohn nach 3 Lohnstufen von 8 fl. 40 kr., 7 fl. 35 kr. und 6 fl. 30 kr. öst. Währ., der Bezug eines jährlichen Holzdeputates von 6 dreischuhigen Wiener Klaftern, dann der Genuss eines Naturalquartiers oder eines Quartiergeldes mit 10% des Jahreslohnes, der Anspruch auf Betheilung mit Brotfrucht zu dem jeweiligen Limitopreise und die Provisionsfähigkeit nach den bestehenden Normen verbunden.

Die Aufnahme des Maschinenmeisters erfolgt in der Regel nach der mindesten Lohnskategorie, die successive spätere Einreihung in die höheren Lohnsclassen aber mit Bedachtnahme auf die erwiesene Brauchbarkeit, auf die wirklich erprobten Leistungen und die Dienstzeit des Individuums.

Nur besondere frühere Dienstleistung und erwiesene Geschicklichkeit können hiebei eine Ausnahme bedingen und die sogleiche Aufnahme in eine höhere Lohnsclasse erwirken.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der bisherigen Dienstleistung, der bewährten praktischen Kenntnisse im Maschinenwesen, der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache und der Gewandtheit im Lesen, Schreiben und Rechnen, binnen längstens sechs Wochen bei der Rhonitzer k. k. Eisenwerks-Verwaltung im Sohler Comitate im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen.

Schemnitz, am 28. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Zu besetzen ist die Gruben-Officiersstelle bei dem k. k. Salzgrubenamte in Maros-Ujvár in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 525 fl. öst. Währ. und einer provisorischen Gehaltszulage jährlicher 210 fl., zusammen 735 fl., oder eventuell mit dem Gehalt sammt Zulage jährlicher 630 fl., oder 525 fl. öst. W., nebst freier Wohnung und dem systemmässigen Salzdeputat.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Markscheids- und Grubenmaschinenfache, und in allen Betriebszweigen des Bergsalinenwesens, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, und der Kenntniss der landesüblichen Sprachen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den siebenb. Bergsalinen-Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 6 Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Klausenburg einzubringen.

Klausenburg, am 9. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Zu besetzen ist die k. k. Einfahrersstelle eventuell bei der k. k. Bergverwaltung in Abrudbánya in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher sechshundert und dreissig Gulden, dem Genusse einer freien Wohnung, einem Pferdpauschale von jährlichen Einhundert fünfzehn Gulden 50 kr öst. Währ. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten bergakademischen Wissenschaften mit gutem Erfolg, der theoretisch und praktischen Bildung im Gruben- und Markscheidsfache, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Kenntniss der Landessprachen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der Localverwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde innerhalb 4 Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Klausenburg einzubringen.

Klausenburg, am 21. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen wird hiermit bekannt gemacht, dass die, aus zwei einfachen Grubenmassen bestehende gewerkschaftliche Ferdinandi-Bleizeche nächst Hladrau im polit. Bezirke Mies, im Kreise Pilsen, Kronlande Böhmen, — bezüglich welcher unterm 22. August 1861, Z. 3747, hieramts auf Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt worden ist, — im Sinne der Vorschrift der §§. 259 und 260 des a. B. G. bergbehördlich als aufgelassen erklärt und gelöscht wurde, weil nach eingeleitetem gesetzlichen Vorgange, bei der, am 11. Juni 1862 vorgenommenen öffentlichen gerichtlichen Feilbietung vermöge Verständigung des k. k. Berggerichtes zu Pilsen vom 17. Juni 1862, Z. 2443, kein Käufer dieses Bergobjectes erschienen ist.

Pilsen, am 14. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. werden aus Anlass der eingebrachten Gesuche Gewerkenversammlungen unter bergbehördlicher Intervention u. z. für das Dobschauer Zinnberg Bergwerk auf den 19. August 1862, 9 Uhr Früh, — für das Dobschau Goldschmiedsländler Michaeli Josephi Bergwerk auf den 22. August 1862, 9 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Grosswolfseufner Hilfgottes Bergwerk auf den 22. August 1862, 3 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Joseph Blaudunst Bergwerk auf den 23. August 1862, 8 Uhr Früh, — für das Dobschau Biengartner Johann Bergwerk auf den 23. August 1862, 10 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Siegfried Theresia Bergwerk auf den 23. August l. J., 3 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Eberberger Ludwig Bergwerk auf den 23. August l. J., 5 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Langenberger Theodor & Cornelius Bergwerk auf den 25. August, 8 Uhr Früh, — für das Dobschau Langenberger Boromäi Ueberschaar Bergwerk auf den 25. August, 10 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Teschnengrunder

Andreas Bergwerk auf den 25. August, 3 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Hopfgartner Victoria Bergwerk auf den 25. August, 5 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Mercurius Bergwerk auf den 26. August, 8 Uhr Früh, — für das Dobschau Wilma Bergwerk auf den 26. August, 10 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Teschnengrunder Hermann Niagara Bergwerk auf den 26. August, 3 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Steingerüsch Peter Paul Bergwerk auf den 26. August, 5 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Langenberger Samuel Bergwerk auf den 27. August, 8 Uhr Früh, — für das Dobschau Dreieck Bergwerk auf den 27. August, 10 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Biengartner August Ueberschaar Bergwerk auf den 27. August, 3 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Biengartner Caroli Bergwerk auf den 27. August, 5 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Alt Neu Schwarzenberg und Gagl Bergwerk auf den 28. August 1862, 8 Uhr Früh, — für das Dobschau Gugler Anna Josephi Jolanta Bergwerk auf den 28. August 1862, 10 Uhr Vormittag, — für das Olapataker Paul Bergwerk auf den 28. August, 3 Uhr Nachmittag, — für das Olapataker Schnellfahrt Johann Bergwerk auf den 28. August, 5 Uhr Nachmittag, — für das Dobschau Würzler Apollonia Bergwerk auf den 29. August, 8 Uhr Früh, — für das Gugler Jakobi Bergwerk auf den 29. August, 10 Uhr Vormittag, — für das Dobschau Steinberger Martin Ludwig und Clement Bergwerk auf den 29. August, 3 Uhr Nachmittag — und für das Dobschau Grubigerfleck Martini Bergwerk auf den 29. August, 5 Uhr Nachmittag angeordnet.

Die Gewerkentage werden in Dobschau am städtischen Rathhause abgehalten werden.

Zu den besagten Gewerkentagen werden die betreffenden Theilhaber in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden mussten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der Theilhaber nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können,

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.

2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.

3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.

4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 15. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. Berggeschworenen in Igló vom 1. Mai 1862, Z. 76, ist das im Zipser Comitate, Helczmanótzer Terrain, in der Gegend Sztredna hura gelegene, am 22. August 1828, Z. 939, verliehene Mathias-Bergwerk, — dann das in derselben Gegend gelegene der Mathias-Grubengesellschaft am 10. November 1851, Z. 655/586, verliehene Rudolf-Bergwerk in unstetem Betriebe, und sind mit Ausnahme des regelmässig geführten Abbaues am Goldgange im Morgenmasse, dann des durch Transigenten in einzelnen Grubenmassen geführten unsteten Betriebes der Capistrani und Bartholomäi Gänge die übrigen Einbaue sowohl des Mathias-, als auch des Rudolf-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber u. z. Frau Maria Gräfin Zichy, Antonia Schwarz, die Erben der Anna Schwarzl, namentlich: Katharina Geiszberg, Maria Fritsche, Johann Schwarzl, Barbara Valkovics, Carl Ingruber und Pauline Achacz, dann Maria, Julius, Hugo, Geisa, Regina, Isabella und Hermine Köres, — ferner die Theilhaberin Frau Josephine Zeitler, Maria Zeitler, Ludwig Ujházy'sche Erben, Gabriel Schweiczer'sche Erben, Anna Farkas, Herr Anton jun. Pajer, — Sebastian Breuer, Frau Josephine Breuer, Dorothea Stark, Frau Elise Fóth, Göllnitzer Stadtgemeinde, Maria Köres, Eduard Zeitler, Eduard Onczay, Franz Schwarzl, und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der „Ungar. Nachrichten" gerechnet, diese Bergwerke nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, sowie auch über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des §. 224 a. B. G. ein fachverständiger Werksleiter auf Gefahr und Kosten der Besitzer von Amtswegen aufgestellt, und bezüglich des etwa nicht gerechtfertigten unsteten Betriebes der §. 243 a. B. G. in Anwendung gebracht werden wird.

Kaschau, am 1. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer königl. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

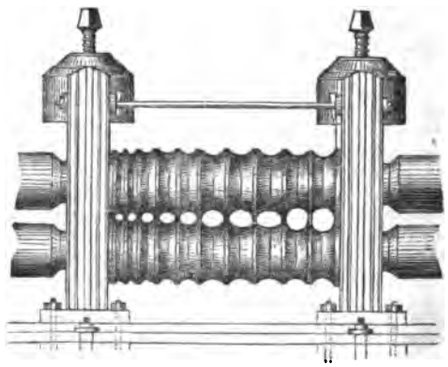
Laut Berichtes des k. Berggeschworenen in Igló vom 19. Juni 1862, Z. 107, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Iglóer Terrain, Gegend Gross-Knoll gelegenen Jakob-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. Anton Moticsko, Carl Moticsko, August sen. Geller, Michael Gaidos, Johann jun. Moticsko, Maria Koblicz, Michael Pudleiner, Georg Danielis, Julie Benigni, Jakob Kutz, August jun. Gellen, Andreas Henzlik, Vincenz Schertl, Samuel Marczy, Alexander Krulikoczky und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der „Ungar. Nachrichten" gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 25 fl. 20 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 25. Juli 1862.

Von der Zips-Iglóer königl. Berghauptmannschaft.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über **1500 Centner** geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Keek & Comp. in Wien.

№ 33. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 18. August.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Wismuthgewinnung aus Erzen durch Schmelzen im Tiegel. — Stand und Aussichten des Bergbaues in Böhmen. — Gestehungskosten der Steinkohle in Belgien und Frankreich. (Schluss.) — Administratives.

Wismuthgewinnung aus Erzen durch Schmelzen im Tiegel.

Von R. Vogl, k. k. Hüttenmeister zu Joachimsthal.

Das geringe Ausbringen von Wismuth aus Erzen bei dem bisherigen Saigerprocess und der hohe Werth dieses Metalles, welcher innerhalb eines Jahres von 3 fl. für das Wiener Handelspfund sich auf 17 fl., d. i. mehr als ein Drittheil von jenem des Silbers, sich erhöhte, gaben Veranlassung auf einen zweckmässigeren Process zu denken, dieses kostbare Metall aus den Erzen zu gewinnen.

Die günstigen Resultate, welche man in der Joachimsthaler Hütte hinsichtlich des Bleiausbringens hatte, brachten den Gedanken nahe, Wismutherze im 28 Fuss hohen Bleiofen nach dem bewährten Verfahren zu verschmelzen, und es wurden in dieser Beziehung Versuche abgeführt, welche aber mehr oder weniger als ungünstig bezeichnet werden müssen. Das Ausbringen an Metall war nämlich sehr gering, im günstigsten Falle nur 24½ % vom Aufbringen, — es war noch dazu verunreinigt mit Blei, denn Blei aus dem Ofengemäuer kam in das Schmelzgut, und Wismuth dafür wieder in das Ofengemäuer — der grössere Theil von Wismuth ging in das Ofengekrätz — und der Metallabgang betrug 15 %.

Die Ursachen eines grösseren Metallabganges liegen in der Eigenschaft des Wismuths, welches bei einer geringen Temperatur flüssig bleibt, und noch dazu dünnflüssiger als Blei ist, somit in das Ofengemäuer und in das Gestübe der Zustellung weiter eindringt als letzteres Metall und sich der beabsichteten Gewinnung entzieht. Dieser Umstand wirkt auf das percentuale Ausbringen um so ungünstiger ein, als nur geringe Quantitäten dieser seltenen Erze zu Gebote stehen, und der grössere Theil des Metall-Inhaltes in die unvermeidlichen Nebenproducte geht.

Die Wismutherze sind meistentheils sehr geringhältig, so dass die reichsten Erze selten mehr als 30 Pfd. im Ctr. halten, und der Durchschnittshalt aller bisher nach dem unten beschriebenen Verfahren zu Gute gebrachten Erze unter 10 Pfund fällt. Es ist überdiess noch ein grösseres Quantum tauber basischer Zuschläge erforderlich, um die leichtflüssigste Schlacke zu bilden, und bei diesen vielen ungünstigen Verhältnissen daher ein grösserer Metallabgang, als bei Bleierzen und bei bleiischen Silberbeschickungen stattfindet, erklärlich.

Die bisherige Annahme, dass Wismuth in höherer Temperatur flüchtiger sei als Blei, scheint sich im Grossen nicht zu bestätigen; beim Abtreiben der hiesigen Werkbleie nämlich variirt der Metallabgang nur innerhalb den gewöhnlichen 7 bis 9%, gleichviel ob mehr oder weniger Wismuth in den Bleien enthalten ist; ja wenn auch beim Abtreiben mehrerer Schwarzblicke auf Feinblick das ganze Metallbad aus Wismuth bestand, so war auch kein grösserer Verbrand nachzuweisen.

Es ist zwar die Temperatur bei dem Abtreiben wismuthhältiger Werkbleie nicht so hoch, wie bei reinen Bleien, allein anderseits müsste wieder die längere Zeitdauer die Verflüchtigung befördern, indem sich Wismuth viel schwerer und langsamer oxydirt, und beim Abtreiben von circa 150 Ctr. Wismuthbleien 3 bis 4mal 24 Stunden gefeuert wird, während reine Bleie innerhalb 24 Stunden und noch eher abgetrieben sind.

Auch dürfte die Ansicht, dass Wismuth nicht flüchtiger als Blei sei, der Umstand bestätigen, dass beim Schmelzen wismuthhältiger Beschickungen der Abgang nicht grösser ist, als bei einer rein bleiischen Beschickung. Im Schmelzofen ist gewiss die Temperatur hoch genug.

Beim Schmelzen der Wismutherze wurde die Wahrnehmung gemacht, dass viel Eisen zugeschlagen werden muss, um Wismuthmetall auszubringen. Diese Eigenschaft, wie so viele andere, theilt dasselbe mit Blei. Beim Wismutherzschmelzen ist nicht nur Schwefel in der Beschickung, sondern auch Arsen, und die Veranlassung zur Verflüchtigung des Wismuths daher viel grösser. Ein weiterer Grund zu einem grösseren Eisenzuschlag ist auch die Bildung von Speise, da Wismutherze immer Kobalt- und Nickelkiese enthalten, und wenn kein oder nicht genügend Eisen zugeschlagen wird, so geht viel Wismuth in Verbindung mit Arsen und Schwefel in die Speise. Die Wismutherze mögen auch Schwefel-Wis-

muth enthalten, und auch desshalb ist Eisen als Zuschlag nothwendig.

Da nun das Schmelzen im Hochofen sich wegen des schlechten Ausbringens als unausführbar erwies, und der Werth dieses Metalles sich so sehr erhöhte, versuchte ich Erze in einem Tiegel im Zugofen zu schmelzen, welches auch bei einem Zuschlag an Eisen von ungefähr 30 % und an Soda von 15 bis 50 pCt. nach der Quantität der enthaltenen Kieselerde vollkommen gelang. Es wurde auch versucht, 10 bis 12 Percente Flussspath und Kalk zuzuschlagen, um dadurch an der kostspieligeren Soda zu sparen, jedoch es scheint, dass bei mehr Zutheilung von Flussspath und Kalk die Beschickung strengflüssiger wird. Kieselsäure verbindet sich mit Natron unter allen Basen bei der geringsten Temperatur zu einer Schlacke, und ein rasches Einschmelzen bei der geringsten Hitze wird als unvermeidliche Bedingung des grössten Metall - Ausbringens bei diesem Tiegelschmelzen erfordert.

Das Verfahren hiebei ist folgendes: Die feingequetschten oder gepochten Wismutherze werden mit 58 pCt. Eisendrehspänen und nach Halt und Ansehen der Erze mit 15 bis 50 pCt. Soda, 5 pCt. Kalk und 5 pCt. Flussspath gemischt und in einem ausgewärmten grossen Tiegel von 23 Zoll Höhe und 16 Zoll Weite eine Charge zu ungefähr 1 Ctr. Erz eingetragen. Ausser den Drehspänen wird auch altes Schmiedeisen in grösseren Stücken in den Tiegel gegeben, damit Eisen im Ueberschuss vorhanden sei. 5 pCt. des Sodazuschlages werden zu oberst als Decke aufgestreut, um an der Oberfläche ein baldiges Schmelzen oder wenigstens Zusammenbacken zu bewirken, und dadurch die Verflüchtigung des Wismuthmetalles zu verhindern. Der Schmelztiegel wird zudem mit einem Deckel zugedeckt.

Der Tiegel steht in einem gewöhnlichen Zugofen. Dieser hat zwar einen gusseisernen Rost, doch wird die Luft nur durch 5 Löcher, welche von aussen oberhalb dem Rost einmünden, zugelassen. Die Thüre des Aschenraums bleibt verschlossen. Diess geschieht aus dem Grunde, weil der Rost, von dem ohnediess ein bedeutender Theil durch den Fuss des Tiegels bedeckt ist, nach ein oder zwei Tagen Feuerung mehr oder weniger blind wird, und nicht mehr den gehörigen Luftzug gestattet, indem es fast unvermeidlich ist, dass nicht bisweilen beim Schöpfen und Beschicken der Erze etwas verzettelt wird, von dem Ziegelgemäuer abbröckelt und schmilzt, und beim Aufgeben der Holzkohle auch hie und da Steine in den Ofenschacht gelangen. Die fünf Löcher oberhalb des Rostes bleiben jedoch immer frei, und gestatten den Luftzutritt, welcher durch Schieber regulirt wird.

Beim zweiten Aufgeben der Kohle wird die nur an dem Rande geschmolzene Beschickungsmasse durcheinander gearbeitet, und dadurch ein baldiges Schmelzen der ganzen Masse befördert. Sobald alles vollkommen flüssig ist, wird mit schmiedeeisernen Löffeln geschöpft, nach Umständen bloss Schlacke oder auch Speise, und ist der Wismuthmetallkönig schon angewachsen, auch Wismuth. Die geschmolzene Masse wird in eigene Giessbuckel von Gusseisen in Zuckerhutform geschüttet, damit Speise und Wismuththeilchen unten an der Spitze sich sammeln und wieder eingetragen werden können. Schlacke, Speise und Wismuth sondern sich sehr gut ab. Täglich werden 2—3 Ctr. Erze verschmolzen.

Der Sodazuschlag wirkt nicht nur desshalb günstig, indem Natron sich bei einer niedern Temperatur mit der Kieselerde zu einer dünnflüssigen Schlacke verbindet, sondern auch indem die entweichende Kohlensäure ein rasches Niedergehen des specifisch schwereren Metalles und der Speise bewirkt, gleichsam wie das aufdringende Wasser im Setzsiebe, welches die specifisch leichteren Theile in die Höhe bringt, und das Setzgut niedergehen lässt. Die Quantität des Sodazuschlages wird lediglich empyrisch bestimmt, beim ersten Eintragen einer neuen Erzpost nach Gutdünken genügend gegeben, und dann so viel abgebrochen, als die Schmelzbarkeit gestattet. Fast immer wird das Quantum richtig getroffen. Es ist zudem unnöthig, so viel Soda zu geben, dass eine ganz reine schwarze glasige Schlacke sich bildet, und das Ganze vollkommen geschmolzen ist; ein grosser Theil der Kieselerde erscheint in der Schlacke in weissen Augen bis zwei Linien Durchmesser ausgeschieden; es handelt sich eigentlich nur um eine flüssige Masse, in welcher das Wismuth niedersinken kann.

Von dem Schmiedeeisen in groben Stücken wird im Verhältniss des Schwefel- und Arsenhaltes der Erze mehr oder weniger aufgelöst, und ungeachtet Eisen im Ueberschuss vorhanden ist, so hält die abgefallene Kobalt-Nickelspeise noch circa 2 Pfund.

Doch die Schlacke hält keine Spur von Wismuth und das Ausbringen ist meistentheils grösser als bei der Probe im Kleinen, weil es bei dieser unvermeidlich ist, dass nicht etwas Wismuth an dem Speisekorn hängen bleibt, folglich die Probe einen zu geringen Halt anzeigt.

Zur Verminderung der Kosten versuchte man statt Schmiedeeisen, Gusseisenstücke zur Herstellung des Ueberschusses einzutragen, musste aber darin ablassen, indem wegen leichterer Schmelzbarkeit des Gusseisens die Consumtion an Eisen grösser wurde, mehr Eisen in die Speise ging und diese unnöthig an Kobalt - Nickel arm machte.

Die Unkosten betragen bei Erzen von 30 pCt. Wismuthhalt 14 fl., bei 5 pCt. 22 fl. und sind somit im Vergleiche mit dem ehemaligen Saigerprocesse sehr hoch. Auch hinsichtlich des Bleimetalles wäre der Saigerprocess überlegen, denn bei diesem hat das Vorkommen von Bleiglanz wenig oder gar keinen Einfluss, weil dieses Metall in den Saigerrückständen bleibt, während beim Tiegelschmelzen das Blei ebensogut wie Wismuth in den König geht, das Wismuth verunreiniget, und durch den kostspieligen mit Verlusten verbundenen gewöhnlichen Abtreibprocess wieder weggeschafft werden muss.

Allein dadurch, dass alles im Erze enthaltene Wismuth gewonnen wird, und dass auch arme Erze zu Gute gebracht werden können, gewährt das Tiegelschmelzen ungleich grössere Vortheile, selbst wenn der Werth des Metalles sich um vieles vermindern sollte. Bei den dermaligen Preisen unterliegt es keinem Anstande, bleifreie Erze von nur 2 pCt. Wismuth zu verschmelzen, indem der Werth des ausgebrachten Productes von 34 fl. doch immer die Unkosten übersteigt.

Einen weitern Vortheil gewährt dieses Verfahren auch dadurch, dass der Kobalt- und der Nickelhalt ohne den geringsten wahrnehmbaren Verlusten in der Speise concentrirt erhalten wird, und somit im Producte einen viel höhern Werth erhält, als in den Erzen.

Ein Mangel dieser Manipulation ist noch die geringe Haltbarkeit der Schmelztiegel, im günstigsten Falle hält einer durch 78 Stunden 11 Ctr. zu schmelzen aus. Gegenwärtig sind kostspielige belgische Graphittiegel in Anwendung, und werden natürlich in dieser Beziehung sowie hinsichtlich der Feuerung und des Ofens selbst Verbesserungsversuche gemacht.

Die Gewinnung des Wismuthmetalles, selbst aus den ärmsten Erzen, ist durch diesen Process gesichert, und derselbe bereits seit Eingang dieses Jahres in ununterbrochenem Betriebe.

Stand und Aussichten des Bergbaues in Böhmen.

Unter obigem Titel erschienen vor Kurzem in der Prager Zeitung und in einem Separatabdruck aus derselben eine Reihe von Artikeln über die Gegenwart und Zukunft des böhmischen Bergbaues. Mag vielleicht auch die nächste Veranlassung dazu in neuerlich angeregten Discussionen über die Nachhaltigkeit des böhmischen Bergbaues liegen, so dürften diese Betrachtungen doch des allgemein Interessanten genug enthalten, um eine auszugsweise Mittheilung in diesen Blättern zu rechtfertigen, an denen der Verfasser jener Schrift — Herr Oberbergrath Joh. Grimm — seit Jahren als unser hochverehrter Mitarbeiter sich betheiligt.

Der Bergbau an sich erfreut sich eben jetzt keiner sehr zärtlichen Sympathien in unsern parlamentarischen Kreisen, welche demselben grösstentheils nicht nahe genug stehen, um aus eigener Kenntniss sein Wesen und seine Bedürfnisse, seine Geschichte und seine Zukunft würdigen zu können. Um so nothwendiger ist es, Alles was Licht darüber verschaffen kann, zu sammeln und zu verbreiten, die Discussionen darüber in unserem Fachorgane niederzulegen, und so mindestens diejenigen, welche sich aus fachmännischen Quellen über die Natur dieses staatlich hochwichtigen Productionszweiges unterrichten wollen, die Gelegenheit dazu zu bieten.

Herr Oberbergrath Grimm behandelt zunächst den böhmischen Bergbau als den neben dem ungarischen bedeutendsten unseres Vaterlandes. Er betrachtet zuerst die Erzeugungsziffern seit zwanzig Jahren wie folgt, und zieht Folgerungen daraus. Wir lassen aus der vorliegenden Schrift, ohne den ganzen Zusammenhang mit abzudrucken, einige der wichtigsten Stellen hier wörtlich folgen. Wer dadurch näher Interesse gewinnt, wird das Fehlende sich theils durch eigenes Nachdenken ergänzen können, theils vielleicht sich angeregt finden, die Originalartikel zur Hand zu nehmen.

I.

In Böhmen wurden erzeugt:

	In den Jahren 1840	1851	1860
An Silber, Wiener Mark	23,326 *)	40,490	49,312
An Roh- u. Gusseisen, Ctr.	400,201	553,834	920,687
An Schwarz- und Braunkohlen, Centner . .	4,275,441	7,126,050	28,100,039

*) Die Silbererzeugung nach dem Durchschnitte der Jahre 1831—1840.

Nach dieser Uebersicht ist in den letzten zwanzig Jahren die Erzeugung gestiegen an Silber, Roh- und Gusseisen um mehr als das Doppelte, und an mineralischem Brennstoffe um das Siebenfache. Ein bedeutender Aufschwung des Bergbaues in der jüngsten Zeit!

So erfreulich dieses Bild des gegenwärtigen Bergwerksbetriebs auch sich darstellt und so schöne Erwartungen es auch für die Zukunft erregt, will es doch nicht ganz befriedigen.

Wir finden, dass der Bergbau dermalen vorzugsweise auf ganz andere Mineralien umgeht, als in der Vergangenheit, und zwar auf Kohlen und Eisen, und dass der Erbeutung der edleren Metalle, dem sonst ausschliesslichen oder doch hauptsächlichen Ziele unserer Vorfahren, eine vergleichsweise sehr geringe Aufmerksamkeit gewidmet wird. Es wird und kann wohl Niemanden einfallen, die Wichtigkeit der Erzeugung von Kohlen und Eisen, dieser mächtigsten Hebel aller Gewerbe, unterschätzen zu wollen. Dem Lande und seinen Bewohnern erwächst durch diese Erzeugnisse unbestritten ein grösserer Nutzen, als ehemals die Ergebnisse der Goldwäschereien brachten. Trotzdem sendet man den Blick auf die in der Vergangenheit erbeuteten Reichthümer zurück, und es fällt die dermalige geringere Thätigkeit im Erzbergbaue, und diess nicht bloss in Böhmen allein, sondern in allen Ländern des Kaiserreiches, die Versunkenheit so vieler Bergwerke und selbst ganzer Reviere höchst unangenehm auf. In manchen vormals sehr belebten Bezirken findet man die Bergwerksthätigkeit fast ganz erloschen. Unwillkürlich drängt sich der Wunsch auf nach Kenntniss der eigentlichen Ursachen dieses Verkümmerns des Erzbergbaues und zugleich der Wunsch nach seiner Wiederbelebung und Emporbringung.

Aus diesem Grunde war denn auch der Bergbau Oesterreichs und namentlich Böhmens seit einiger Zeit schon mehrmals in Zeitschriften und theilweise auch in Broschüren der Gegenstand der Betrachtung, sowohl für Berufene, noch mehr aber für Unberufene. Bei seiner grossen Bedeutung und Wichtigkeit können mehrseitige Besprechungen über ihn nicht unwillkommen sein; daher ich es versuche, meine Ansichten über seinen dermaligen Stand und seine Entwicklungsfähigkeit, sowie auch über die Möglichkeit der Wiederbelebung und Emporbringung der gesunkenen und verfallenen Werke vor die Oeffentlichkeit zu bringen.

Was den Kohlenbergbau in Böhmen betrifft, so ist die im ersten Artikel angegebene Erzeugung von 16½ Millionen Centner Schwarz- und über 11½ Millionen Centner Braunkohlen im Verwaltungsjahre 1860 der sprechendste Beweis, welchen gewaltigen Aufschwung derselbe in jüngster Zeit genommen. Wir finden beim Kohlenbaue die schroffsten Gegensätze: an vielen Orten sehr verständig und gutbetriebene Baue, mit den besten technischen Hilfsmitteln ausgestattet, als Vor- und Musterbilder für andere geeignet, an anderen Orten dagegen wieder Baue, wo Bergbauwissenschaft und technische Kunst noch arg in der Wiege liegen, die gleichfalls als Muster dienen können, wie nicht gebaut werden soll.

Man darf sich über diese Gegensätze nicht wundern. Die Mineralkohle ist in Böhmen vor nicht gar langer Zeit erst ein grösseres Bedürfniss der Bevölkerung für den häuslichen und gewerblichen Gebrauch gewor-

den. Ihre Erbeutung steht in engster wechselseitiger Beziehung zu der Entwicklung vieler anderer Gewerbe und des Volksverkehrs. Sie hatte und hat noch heutigen Tags in vielen Gegenden geringen Werth und beschränkten Absatz. Da die Kohlenlagerstätten an vielen Orten in geringer Tiefe und mit wenigen Unkosten zu erschliessen waren, so wurden in früherer Zeit Kohlenbaue sehr häufig auch von ganz Unbemittelten gegründet, und die Erbeutung der Kohlen richtete sich nach dem kärglichen häuslichen Bedarf und der sehr beschränkten Nachfrage. So entstanden eine Menge kleiner Baue, welche die wenig gebildeten und bergverständigen Eigenthümer selbst leiteten. Die Aufstellung eigener mehr verständiger Werksführer, die Einleitung eines ordentlichen zweckmässigen Betriebes, sowie der Aufwand eines grösseren Capitals für Beischaffung von Maschinen u. dgl. konnte und kann sich aber bei solchen kleinen Bauen nicht auszahlen, folglich nicht zur Anwendung kommen; daher denn ihr schlechter Betrieb und ihre Verkrüppelung.

In Gegenden, wo ein grösserer und gesicherter Absatz war, wo Wissen und Capital eine gute und sichere Verwerthung fanden, entwickelten sich schon früher bessere Kohlenbaue. Seit der Zeit aber, als der Bedarf an Mineralkohlen immer mehr stieg, der erleichterte Verkehr auch fernere Gegenden damit versorgen konnte, wurden Intelligenz und einheimisches und fremdes Capital auf die Kohlenerbeutung verwendet, es wuchsen auch unter schwierigen natürlichen Verhältnissen Kohlenbaue wie Pilze aus der Erde und dehnten sich zu grossartigen Werken aus. In ihrer Nähe entstanden auch gleich andere Gewerbszweige.

Gegenwärtig erstreckt sich der Bau der Eisenbahnen noch mehr in die Gegenden hin, wo Mineralkohlengebilde abgelagert sind, und wir sehen überall eine solche Rührigkeit und eine so grossartige Thätigkeit im Aufschliessen und Abbauen der bereits eröffneten und im Aufsuchen und Auffinden neuer Kohlenfelder, dass noch ein bei weitem grösserer Aufschwung des Kohlenbergbaues, und bei sonst günstiger Gestaltung der gewerblichen, der Handels- und noch anderer öffentlichen Verhältnisse eine Kohlenerzeugung zu erwarten steht, von der man noch keine Gränze absehen und keine Vorstellung gewinnen kann, von welchem Aufschwunge man noch vor zwei Jahrzehenden nicht einmal eine Ahnung hatte. Es ist selbstverständlich, welchen gewaltigen Einfluss diess auch auf die Entwicklung und Belebung noch vieler anderer Gewerbe haben wird.

Vor dem Jahre 1837 war die riesige technische Kraft, welcher die Gewerbe und die Cultur der Völker so viel verdanken, die Dampfkraft, bei dem böhmischen Bergbau überhaupt, sowie auch bei den anderen Gewerben noch gar nicht in Anwendung. Man vergleiche damit den dermaligen Stand des Kohlenbergbaues, die dermalige Benützung der Dampfkraft beim Bergbaue und bei allen Gewerben, und man wird zugeben, dass das so eben Gesagte kein aus der Luft gegriffenes Traumbild sei. Wo man gegenwärtig noch übel bestellte Kohlenbaue und ungebildete, unverständige Werksführer trifft, wird man nach dem Vorerwähnten auch die Schuld hauptsächlich nur darin finden, dass in jener Gegend die Erbeutung der Kohlen noch zu keinem grossen Bedürfniss erwachsen, dass darauf für Intelligenz und Capital noch keine gesicherte Verwerthung besteht, und es an lebhaftem Absatz und Verkehr gebricht. Es fehlt in Böhmen bei einem wie bei dem andern Volksstamme weder an tüchtigen, noch an anstelligen und gelehrigen Kohlenbergmännern. Diess hat der kurze Zeitraum, seit welchem der Kohlenbergbau einen grösseren Aufschwung nahm, zur Genüge dargethan, und wir dürfen uns unserer Arbeiten auch nicht schämen. Sowie bei allen anderen Gewerben wird fortgesetzte Uebung zu noch grösserer Meisterschaft führen und das Entsprechendste zu finden und anzuwenden lehren.

Da beim Bergbaue kein Nachwachsen und Wiederersatz des erbeuteten Minerals stattfindet, so könnte die zuversichtlich von Jahr zu Jahr steigende Erzeugung an Mineralkohlen vielleicht schon im voraus die Besorgniss eines baldigen Erschöpftseins der Kohlenlagerstätten und eines künftigen Mangels an Brennstoff rege machen. Eine solche Befürchtung kann wohl nur für eine sehr ferne Zukunft gelten.

Bei einigen kleineren Schwarzkohlenmulden wird allerdings eine Erschöpfung der Kohlenmittel früher eintreten. Nicht so aber bei den grösseren. Die Pilsner grosse Kohlenmulde mit ihren Verzweigungen ist nur an einzelnen Orten seit längerer Zeit im Angriffe und Abbaue, ihr grösserer Theil aber erst im Erschliessen begriffen und noch nicht aufgedeckt. Daselbst herrscht gegenwärtig eine sehr grosse Rührigkeit. Bei der weit ausgedehnten Rakonitzer Schwarzkohlenmulde sind alle Kohlenflötze bloss an ihrer südlichen Begränzung, am äussersten südlichen Muldenflügel angegriffen. Auf den untersten Flötzen befinden sich auch bei Brandeisl, Rappitz, Kladno u. s. w. die grossartigsten Baue des Landes. Gegen die Mitte der Mulde zu sind aber alle Flötze, sowohl die untersten als auch die oberen Flötze ohne Unterschied, noch nicht aufgeschlossen, daher unberührt. Der nördliche Muldenflügel ist mit jüngeren Gebilden und wahrscheinlich mit dem Braunkohlengebilde bedeckt, und dermalen noch völlig unbekannt. Hier liegt noch ein unermesslicher Kohlenreichthum in der Tiefe begraben, welchen aufzusuchen und aufzuschliessen der Zukunft vorbehalten ist. Vielleicht wird es die Nachwelt erleben, dass in mehreren Kohlenwerken aus den obersten Bausohlen Braunkohlen gefördert wurden oder noch gefördert werden, aus der Tiefe aber Schwarzkohlen an den Tag gelangen.

Wenden wir unsern Blick nach dem Nordosten Böhmens, zu den Schwarzkohlenbauen bei Schwadowitz, Markausch und Schatzlar, so zeigt der Bau des Kohlengebirges eine in der Vorzeit stattgefundene gewaltsame Erhebung der Kohlenflötze und der einschliessenden Gesteinschichten, zugleich aber auch, dass südwestlich von dieser Erhebungslinie die Fortsetzung des Kohlengebildes und sämmtliche eingeschlossene Kohlenflötze gegen die Mitte von Böhmen zu, eine Senkung erlitt, mithin in unbekannter Tiefe liegen müsse. Möglich ist es, dass die Rakonitzer Schwarzkohlenmulde mit jener im nordöstlichen Böhmen auftretenden ehemals im Zusammenhange stand. Ob die Fortsetzung der Flötze dieser letzteren mehr gegen das Innere des Landes hin je aufgefunden und erschlossen werden kann und wird, liegt noch im Dunkel der Zukunft.

Ich habe hier nur die vorzüglichsten Ablagerungen der Schwarzkohlen in Böhmen berührt. Einen gleichen Reichthum beherbergt das Land aber auch an Braunkoh-

len, deren Lagerstätten in zwei bedeutenden Mulden am Fusse des Erzgebirges verbreitet liegen und für eine sehr lange Zeit diesen Brennstoff liefern können. Böhmen darf sonach ohne Besorgniss eines baldigen Mangels an Mineralkohlen getrost und freudig der schwunghaftesten Entwicklung seines Kohlenbaues entgegensehen.

II.

Bei dem Kohlenbaue wurde vorhin bemerkt, dass für die Zukunft eine Erzeugung in Aussicht steht, deren Grösse man nicht ahnen kann. Böhmen hat im Innern des Landes und gerade in dem Theile, der von der Prag-Pilsner Eisenbahn durchschnitten wird, einen grossen Reichthum an Eisenerzen, ferner bedeutende Waldungen und theils in unmittelbarer Nähe von den Eisenwerken, theils in geringer Entfernung die grossen Ablagerungen der Mineralkohlen, mithin Reichthum an vegetabilischen und mineralischen Brennstoffen. Wenn auch die Eisenerze nicht gleich den steierischen und kärnthnern zu den bestgeartetsten gehören, so liefern sie doch ein gutes Product, und es sind sonach gute Rohstoffe zur Erzeugung von beliebigen Guss- und Stabeisenwaaren in überschwenglicher Menge vorhanden, und in dem Grade, als das Bedürfniss nach verschiedenen Eisengattungen, nach besserer, sowie nach schlechterer Waare grösser hervortreten wird, wird auch die Eisenerzeugung in der gewünschten Richtung wachsen und jedwede Nachfrage zu decken suchen.

Hat es bis jetzt bei dem Bestande so ungünstiger Verhältnisse weder an einer zweckmässigen Betriebsweise, noch an der gehörigen Benützung aller metallurgisch-technisch-ökonomischen Vortheile, noch auch an den materiellen Kräften gemangelt, so werden bei einem gesteigerten Bedürfnisse und bei Gestaltung günstigerer Verhältnisse auch genug materielle und geistige Kräfte und Hilfsmittel sich finden, um das Eisengewerbe zu noch schönerer Blüte zu treiben.

III.

Der Bergbau auf edle Metalle in Böhmen zeigt — wie schon früher erwähnt — im Vergleiche mit jenem der früheren Jahrhunderte allerdings weniger Erfreuliches. Es gilt diess aber nicht bloss von Böhmen allein, sondern überhaupt von allen Ländern des Kaiserstaates. Das Přibramer Hauptwerk macht allein eine rühmliche Ausnahme. Es ist der Glanzpunkt unter allen österreichischen Erzbergbauen. Die übrigen Werke auf edle Metalle sind, wenn gleich bei einigen zeitweilig ein regeres Leben erwacht, gegenüber der Vergangenheit doch stark im Verfalle. Insbesondere ist es der Bergbau auf edlen Erzgängen, welcher gegenwärtig in Böhmen am wenigsten gepflegt wird, und die ehemals so starke Bergbaulust darauf ist sehr herabgestimmt.

Der Grund hievon ist wohl nicht so schwer aufzufinden. Desto schwieriger aber ist es, die Frage zu lösen, ob der Erzbergbau im Allgemeinen wieder in grösseren Aufschwung und zu besserem Gedeihen gebracht werden kann? und ob es rathsamer sei, entweder das Bergglück in der Wiederaufnahme der bekannten alten Bergwerke oder in der Aufsuchung und Angriffnahme ganz neuer Erzlagerstätten, das heisst in der Begründung neuer Bergbaue zu versuchen?

Man glaubt, die letztere Frage mit der Annahme leicht abthun zu können, dass, da der Erzbergbau in früheren Jahrhunderten so stark blühte und so viele Schätze erbeuten liess, die Erzmittel schon zum grössten Theile erschöpft sein müssen, mithin in den alten Bergwerken entweder gar kein Erz mehr zu finden, oder dasselbe nur in einer solchen Tiefe zu erholen sei, aus welcher seine Herausschaffung dermalen nicht die angewendeten Unkosten lohnen würde. Man findet es daher rathsamer, die Aufmerksamkeit und Thätigkeit auf die Auffindung neuer noch unverritzter Erzlagerstätten hinzuwenden. Andererseits will sich die, angeblich auf geschichtliche Ueberlieferungen stützende Ansicht geltend machen, dass der Verfall der alten berühmten Bergwerke hauptsächlich durch den Hussiten- und den dreissigjährigen Krieg herbeigeführt worden, in den alten Bauen aber die Erzmittel keineswegs erschöpft, sondern noch in Ergiebigkeit vorhanden seien.

Ehe ich mich in eine Erörterung dieser ganz verschiedenen Ansichten einlasse, ist es nothwendig, die erste Frage über die Ursache der damaligen geringen Lust zum Erzbergbaue näher ins Auge zu fassen. Unbestritten liegt der Grund darin, dass bei dem Kohlenbaue, beim Eisengewerbe, und noch bei vielen anderen gewerblichen Unternehmungen, ferner beim Handel und Börsengeschäfte das Capital weit sicherer und mit mehr Aussicht auf Erfolg und Gewinn verwerthet werden kann, als beim Erzbergbaue. Dieser fordert nicht bloss das gewisse Vorhandensein von ergiebigen und andauernden Erzanbrüchen zur Zahlung der Unkosten, sondern auch neben grosser Intelligenz und vielem Capital weit mehr Ausdauer und seines längeren Bestandes wegen auch mehr Verzichtleistungen, als jeder andere Bergbau und jedes andere Unternehmen. Gegenwärtig verlangt man die möglichst schnelle Heimbringung seines Capitals, und dessen baldigste und möglichst höchste Verzinsung. Diese Forderungen kann aber der Erzbergbau bei uns nicht so leicht befriedigen. In früheren Jahrhunderten hatte das edle Metall, Gold und Silber, einen höheren Preis, sein Besitz war um so werthvoller, als man im Völkerverkehr noch keine anderen Werthzeichen kannte, Credit nicht zu gebrauchen verstand, und Geldbarschaft allein Geltung hatte. Jeder strebte nach Erbeutung und Erwerbung desselben, weil es noch in einer geringen Tiefe und mit wenigen Unkosten zu erlangen war, weil man in diesem Gewerbe sein Capital, sein Wissen, sowie auch seine Arbeit am sichersten verwerthen konnte, und weil in jener Zeit zu einer besseren und fruchtbringenderen Anlage dieser Güter noch wenig andere Gewerbe und Unternehmungen zu Gebote standen. Der Erzbergbau war dazumal bei uns, sowie gegenwärtig in Californien und Neu-Süd-Wales, das alleinige Ziel der Bevölkerung, er war zugleich in finanzieller Hinsicht wegen des Frohnbezugs und des Münznutzens das besondere Augenmerk der Regenten; daher denn auch die vielen und grossen Begünstigungen, die demselben in allen Ländern eingeräumt wurden, daher denn auch in Böhmen seine überaus grosse Verbreitung und ausgedehnter Betrieb, dessen zahllose Ueberbleibsel und Spuren uns aller Orten aufstossen. Man kann eine Vorstellung von der ehemaligen Bergwerksthätigkeit in Böhmen erlangen, wenn man die Goldgier und das Getriebe erfährt, welches dermalen in Californien und Neu-Süd-Wales herrscht. Sowie

einst in Böhmen, mangeln auch da nicht selten die Lebensmittel, weil alle Hände sich nur mit der Metallgewinnung beschäftigen wollen.

Im Laufe der Zeiten und zwar schon vom 16. Jahrhunderte an, als nach der Entdeckung Amerikas grosse Mengen edlen Metalls auf den Weltmarkt gelangten und hiedurch dessen Preis herabsank, ist es anders geworden. Die frühere überaus grosse Thätigkeit musste abnehmen; an vielen Orten waren die Erzmittel zur Gänze oder grösstentheils erschöpft, an anderen waren sie wieder in einer zu grossen Tiefe, daher mit zu vielen Beschwerlichkeiten zu erholen. Ihre Erbeutung brachte bei ihrem geschmälerten Preise keinen oder nur wenig Gewinn. Ueberdiess wirkten unaufhörliche bürgerliche Unruhen und Kriegsdrangsale höchst störend und hemmend auf den Bergwerksbetrieb. Unter der Ueberwucht dieser ungünstigen Umstände und aller der Beschwernisse, welche theils die natürlichen und die Bergbauverhältnisse, theils aber auch die Zeit-, Handels-, Verkehrs- und die politischen Verhältnisse in den Weg legten, konnten viele der älteren Bergbaue und die Goldwäschereien nicht mehr Bestand haben, und mussten verfallen.

Vor Erörterung der Frage, ob eine Wiederbelebung der alten Bergwerke, überhaupt die Emporbringung des Bergbaues auf edle Metalle in Aussicht gestellt werden könne, da in unseren Ländern die Lust zu deren Erbeutung so sehr abgenommen hat, ist es vor Allem auch wichtig, die wesentlichsten Vor- und Nachtheile kennen zu lernen und gegenseitig abzuwägen, welche auf den Bergbaubetrieb der Vergangenheit, sowie auf jenen der Gegenwart insbesondere begünstigend und förderlich, oder störend und hemmend eingewirkt haben und einwirken.

Als begünstigend und förderlich können für den Bergbau unserer Vorfahren gegenüber der Jetztzeit bezeichnet werden: Der ehemalige grössere Werth der edlen Metalle, und die im Allgemeinen geringeren Preise der Lebensmittel, der Arbeiterlöhne, der Betriebsmaterialien und des Bodens. Es ist hiebei wohl zu bemerken, dass in früherer Zeit der Preis der vorzüglichen Materialien für den Gruben- und Hüttenbetrieb, z. B. des Holzes, der Kohlen, dann des Bodens, ferner der Arbeiterlöhne nicht bloss desshalb niedriger stand, weil der Werth des Zahlmittels, nämlich des edlen Metalles, damals höher war, sondern auch weil in den meisten Gegenden diese Stoffe in grösserem Ueberflusse vorhanden und seltener als jetzt zu verwerthen waren, und weil die Arbeiter damals noch weniger Lebensbedürfnisse kannten.

Als förderlich und günstig für den Bergbau der Jetztzeit gegenüber der Vergangenheit können dagegen aufgeführt werden: grössere Kenntniss in allen Zweigen des Berg- und Hüttenwesens, der Besitz von mehreren und ausgiebigeren technischen und mechanischen Kräften und Hilfsmitteln, mithin eine grössere Arbeitsleistung und vergleichsweise grössere Metallerzeugung, ferner leichterer Verkehr und die leichtere Möglichkeit des Aufbringens grosser Capitalssummen für den Bergwesensbetrieb.

Jene alten Bergwerke aber, welche Jahrhunderte lang einst bestanden, von deren ehemaliger Blüte und Berühmtheit nicht bloss die Geschichte, sondern auch grossartige Ueberbleibsel alter Arbeiten das Zeugniss geben, verdienen jedenfalls, dass man in der Jetztzeit über die Ursachen ihres Erliegens sich möglichst genaue Aufklärung verschaffe und daran auch die Frage der Möglichkeit ihrer Wiederemporbringung anknüpfe.

(Schluss folgt.)

Gestehungskosten der Steinkohle in Belgien und Frankreich.

Vom Capitän Antinow.

Nach dem russischen Bergjournale.

(Schluss.)

Eine schöne Cornwalliser Wasserhebmaschine zu 300 Pferdekräften löst alle Baue von Wässern, und giesst jede Minute beil. 150 Eimer Wasser aus. Die Kohlenfördermaschinen haben 40—50 Pferdekräfte und heben auf einmal 3 Wägen von 20 Pud Kohle Fassungsraum

Man hat flache Hanfseile. Fördergestelle werden nicht angewendet, sondern man befestigt die Wägen an das Seilende mit Ketten, einen unter den andern.

Da keine schädlichen Grubengase vorkommen, so sind Sicherheitslampen entbehrlich.

Der Director Devillaigne erlaubte mir die Ausziehung der Unkosten aus den Büchern bei dem 86 Meter tiefen Schachte St. Dominique von dem ganzen Jahre 1860:

Arbeitstage im Jahre 1860 waren 269.

Durchschnittlich wurden täglich 137,200 Kilogr. gefördert.

Auf einen Grubenarbeiter entfielen des Tages 982 Kilogr.

Auf eine volle Kohlengewinnung mit der Förderung zu Tage, und zwar auf 1000 Kilogr., waren erforderlich:

a) Löhne.

a) In der Grube:	Frcs.
1. Aufseher	0.095
2. Kohlenhäuer	0.404
3. Zimmerlinge	0.422
4. Förderer	0.513
5. Bergsetzer	0.427
6. Bohrhäuer	0.091
7. Andere Arbeiten	0.085
a) im Ganzen	2.037
b) am Tage:	Frcs.
8. Maschinist	0.041
9. Anschläger	0.063
10. Schmied	0.071
11. Anfertiger von Wägen	0.036
12. Kohlensortirer	0.064
13. Andere Auslagen	0.055
b) im Ganzen	0.422
+ a) im Ganzen	2.037
Summe der Löhne =	2.459

c) 14. Gewinnung der Berge am Tage und Herablassen in die Grube 0.092 Frcs.

A) Materialien.	Frcs.
15. Grubenholz	0.940
16. für Eisenbahnen	0.181
17. a die Reparatur der Maschine . .	0.052
18. „ die Wägen	0.104
(jeder Wagen wiegt beil. 180 Kilogr.)	
19. Seil	0.009
20. Pferde	0.114
21. Andere Auslagen	0.132
Summe der Materialien =	1.532
22. Löhne beim Betrieb neuer Baue . .	0.029
23. Entschädigung der Grundbesitzer .	0.734
24. Wasserlösung	0.229
25. Kohlenförderung	0.041
26. Verladen der Kohle	0.080
27. Verwaltungs- und andere Auslagen .	2.218
Summe aller Auslagen für 1000 Kilogr.	9.322

Francs. Der Durchschnittspreis der Steinkohle war in der Nähe der Grube 10.131 Frcs. für 1000 Kilogr.

Aus dem Vergleiche der oben erwähnten Gestehungskosten in Belgien und Südfrankreich ist ersichtlich, dass der Preis der Kohle in St. Etienne und Charleroy derselbe ist, wobei man nicht umhin kann, zu bemerken, dass der Abbau, die mechanischen Vorrichtungen und der Grubenhaushalt in Belgien auf einer weit höheren Stufe stehen, als in Frankreich, was schon der Umstand beweist, dass der belgische Kohlenbergbau bei sehr ungünstigen Verhältnissen, Unregelmässigkeit der Kohlenflötze, ihrer geringen Mächtigkeit und steter Anwesenheit schädlicher Gase einen solchen Grad der Vollkommenheit erreicht hat, dass er in ökonomischen Verhältnissen der Gewinnung der mächtigen und regelmässigen Flötze, z. B. in St. Etienne, gleichkommt.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Hodritscher Werksarzt Med. Dr. Johann Hézsay zum Bezirksphysicus und der Brieszer Stadtphysicus Med. Dr. Anton Dworzak zum Werksarzt bei der Windschachter Bergverwaltung.

Erledigungen.

Eine Forstmeisterstelle I. Classe bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz in der VIII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 1050 fl., 20 Klaftern dreischuhigen Deputatholzes, freier Wohnung oder 10%igem Quartiergelde, Hafer- und Heudeputat zur Haltung zweier Dienstpferde, — im Vorrückungsfalle eine Forstmeisterstelle II. Classe mit dem Gehalte jährl. 945 fl. und den übrigen gleichen Bezügen — gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Forstcollegien und der Staatsprüfung für Forstwirthe, der praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstwesens und der Forstadministration, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz einzubringen.

Eine Försterstelle I., eventuel II. Classe im Nagybányaer Bergdistricte, erstere in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 10 Wr. Klftrn. dreischuhigem Deputatholzes in natura à 2 fl. 62 kr., 50 Ctr. Heu und 40 Metzen Hafer zur Haltung eines Reitpferdes, freier Wohnung oder 10%igem Quartiergelde, — letztere in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 10 Wr. Klftrn. dreischuhigem Brennholzes, 50 Ctr. Heu, 40 Metzen Hafer zur Haltung eines Reitpferdes, freier Wohnung oder 10%igem Quartiergelde; beide mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Forststudien und der Staatsforstprüfung, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniss der deutschen, ungarischen und wo möglich der rumänischen und russniakischen Sprache binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

Eine Försterstelle I. Classe bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder 10%igem Quartiergelde, 12 Klftrn. dreischuhigen Holzes, Hafer- und Heudeputat zur Haltung eines Dienstpferdes und nach Zulässigkeit mit Grundstücken zur Erhaltung zweier Kühe, — im Vorrückungsfalle aber eine Försterstelle II. Classe mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und den übrigen gleichen Bezügen — gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Forstcollegien und der Staatsprüfung für Forstwirthe, der praktischen Ausbildung im Forstfache, namentlich im Forstculturs-, Holzbringungs-, Verkohlungs- und Forstbauwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz einzubringen.

Die controlirende Rechnungsführersstelle bei der Eisenwerksverwaltung in Rhonitz in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., einem Holzdeputate von 10 Wr. Klftrn., Naturalquartier oder 10%igem Quartiergelde und gegen Cautionspflicht im Gehaltsbetrage. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Bergcollegien, der Kenntniss im Eisenhüttenwesen, im montanistischen Rechnungswesen und Conceptsfache, dann der deutschen und einer slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Die Werksarstensstelle bei dem Salzgrubenamte in Torda in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 210 fl., einem Quartiergelde von 42 fl. und dem systemmässigen Salzbezuge. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der ärztlichen und chirurgischen Befähigung, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem Eisenberg- und Schmelzwerke zu Bundschuh ist die Stelle eines Berg- und Hüttenverwalters mit einem Jahresgehalte von 800 fl. öster. Währung nebst freiem Quartier, Holz und Licht bis Ende October l. J. zu besetzen, wobei vorzügliche Befähigung in der Markscheidekunst und des Hochofenbetriebes gefordert wird.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten akademischen Studien im Berg- und Hüttencurse und der bisherigen Verwendung bis zum 15. September bei der Lungauer Eisengewerkschaft zu Mauterndorf einzureichen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi in Croatien ist der Dienst des k. k. Werks-Hutmannes zu besetzen. Mit dieser Dienststelle sind folgende Bezüge verbunden:

An Wochenlohn 6 fl. mit dem Vorrückungsrechte in 6 fl. 50 kr. östr. Währ., freie Wohnung oder in Ermanglung deren ein Quartiergeld von 23 fl. 57 kr. und der Genuss eines Krautfleckes von 634 □° im Werthe von 5 fl. 54$^{75}/_{100}$ kr.

Die wesentlichen Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: Kenntniss der croatischen oder einer damit verwandten slavischen und der deutschen Sprache, Kenntniss der Gru-

benarbeiten, vorzüglich des Flötzabbaues, der Grubenmauerung und Grubenzimmerung, Kenntniss des Schreibens und des Rechnens, Sittlichkeit, Redlichkeit und kräftiger Körperbau.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig belegten Gesuche mit Angabe des Standes, Religion, Alters und der Kinderzahl im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. September d. J. bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi einzureichen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der gefertigten Berghauptmannschaft ist eine Kanzlei-Officialsstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Jahresgehalte von 525 fl. öst. Währ. und mit dem Vorrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 630 fl. und 735 fl. zu besetzen.

Die Bewerber um diesen Dienstesposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der bisherigen Dienstleistung, ihrer Befähigung im bergbehördlichen Kanzleidienste und in der Führung bergbehördlicher Vormerkbücher, sowie die Kenntniss der deutschen, ungarischen und rumänischen Sprachen, unter Angabe einer allfälligen Verwandtschaft mit hierämtlichen Beamten bis 1. September 1862 im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hieramts einzubringen. Oravicza, am 25. Juli 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Dobschau Biengartner Amalia, dann des Kleinwolfshaufner Wurzl Jakobi Grubenwerkes ddo. 20 Juli 1862 eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 30. August 1862 u. z. für das Amalia Bergwerk 3 Uhr Nachmittag, für das Jakobi Bergwerk 5 Uhr Nachmittag in Dobschau am städtischen Rathhause angeordnet, zu welcher die Besitzer des Amalia Bergwerkes Herr Andreas Detfay, Ester Gömöry, Maria Gömöry, Samuel Erös, Johann Eltser, Ludovica Markus, Johann Remenyik, Georg jun. Danielis, Andreas Danielis, Johann Danielis, Maria Danielis, Carl Csisko, Franz Csisko, Alex. Csisko, Amalie Csisko, Georg Gömöry, Susanna Danielis geb. Gömöry, Sophia Antoni und Maria Csisko, — dann die Besitzer des Jakobi Bergwerkes Herr Simon sen. Gömöry, Georg Gömöry, Simon jun. Gömöry, Georg Dinda, Simon Lux, Israel Gömöry, Samuel Lehotzky, Georg Stempel, Andreas Hanko, Simon Lehotzky, Georg Danielis, Friedrich Nicodemus, Laurent Burger, Michael Forisch, Sophia Heutschy, Simon Potsubay, Michael Gömöry, Andreas Stubner, Maria Sterban, Johann Nicodemus, Andr. Roszlosnik, Rosina Teschkovics, Estera Gömöry, Christian Csisko, Susanna Csisko, Susanna Oelschläger, Johann Martinides, Samuel Springer, Carl Sárkány, Alexander Lang, Samuel jun. Husz, Andreas Gál, Charlotte Köhler, Rosine Ruffini, Samuel sen. Husz, Johann Fischer und Lukas Roszlosznik — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können. Die Berathungsgegenstände sind: 1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen. 2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages. 3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten. 4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 28. Juli 1862.

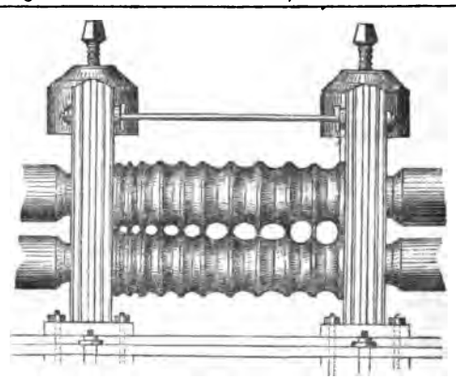
Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird in Erwägung dessen, dass das im Gömörer Comitate, Gemeinde Csucsom, Gegend Tellérárok, gelegene, unterm 16. September und 14. November 1844, Z. 942/848 und 1056/941, mit zwei Längenmassen verliehene Michaeli Clementi-Bergwerk laut Anzeige des Grubendirectors vom 15. Jänner 1862 und des k. Berggeschworenen zu Rosenau ddo. 14. April 1862, Z. 122, seit längerer Zeit ausser Betrieb steht; dann auf Grund des Umstandes, dass der hierämtlichen, an die einzelnen bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer unterm 29. Jänner 1862, Z. 249 erlassenen, und nebstbei durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 9. März l. J. Nr. 57 veröffentlichten Aufforderung in der festgesetzten 90tägigen Frist, weder durch die Theilbesitzer, als: Johann sen. Hoffmann, Ludwig Kirchmajer, Andreas Bilszky, Adolf Irányi, Johann Schuhajda, Samuel Kaiser, Juliana Kirchmajer, Samuel Kirchmajer's Witwe, Ludwig Goldszaltovszky, Johann Majkut, Maximilian Kirchmajer, Joseph Wentzel, Johann Szécsényi, Vincenz Schmögner, Hermine Mauks und Samuel Csaplovics, — noch durch ihre Erben oder sonstige Rechtsnachfolger entsprochen wurde, — auf Entziehung des Eingangs benannten Michaeli Clementi-Bergwerkes erkannt und bemerkt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschritt der §§. 253—262 a. B. G. vorgegangen werden wird. Kaschau, am 2. Juli 1862.

Erkenntniss.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft zu Kaschau wird auf Grund dessen, dass das im Gömörer Comitate, Gemeinde Csucsom, Gegend á pásztorház mellett gelegene, am 15. Juli 1839, Z. 482/352, mit einem Längenmasse verliehene Philippi Jakobi Bergwerk laut Anzeige des k. Berggeschworenen zu Rosenau vom 6. October und 20. December 1861, Z. 216 und 236, seit längerer Zeit ausser Betrieb steht, und in Folge dessen, dass der hierämtlichen, an die bergbücherlich vorgemerkten Besitzer am 28. December 1861, Z. 2569, erlassenen und gleichzeitig auch durch das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 19. Februar 1862 Nr. 41 verlautbarten Aufforderung zur vorschriftmässigen Bauhafthaltung und Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder die Theilhaber, als: Frau Maria Csisko, Herr Alexander sen. Sápy, Andreas Gömöry, Daniel, Samuel und Michael Nikl, Samuel Benkner, Johann Pelech, Michael Pellionis, Alexander jun. Sápy, Ludwig Gyürky, Apollonia Madarász, Anna Pikard, Franz Kratochvilla und Johann Kengyel, noch deren etwaige Erben oder Rechtsnachfolger entsprochen haben, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt und bemerkt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 — 262 a. B. G. vorgegangen werden wird. Kaschau, am 20. Juli 1862.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über **1500 Centner** geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Druck von Kreh & Comp. in Wien.

№ 34. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 25. August.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Roheisenproduction in Oesterreich im Jahre 1861. — Stand und Aussichten des Bergbaues in Böhmen (Schluss.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Die Roheisenproduction in Oesterreich im Jahre 1861.

Nach amtlichen Quellen von F. M. Friese.

Die nachfolgende Tabelle A (Seite 266) zeigt die Resultate der österr. Roheisenproduction im Jahre 1861, welchen am Schlusse die Hauptergebnisse der vorhergehenden 5 Jahre zur Vergleichung beigefügt sind.

Diese Tabelle gibt uns zunächst die Beruhigung, dass die Hauptsumme der Roheisenproduction, welche seit 1858 Jahr für Jahr gesunken war, wieder etwas zu steigen beginnt, indem im Jahre 1861 um 60.145 Ctr. Roheisen mehr erblasen wurden, als im Jahre 1860. Doch steht die Productionsmenge noch um 313.433 Ctr. gegen 1858 zurück, und schon 1857 betrug sie um 33.552 mehr als im Jahre 1861; die österr. Roheisenproduction steht demnach hinsichtlich ihrer Quantität noch nicht wieder auf jener Stufe, welche sie schon vor 4 Jahren inne gehabt hatte — eine beklagenswerthe Folge der im Jahre 1858 so unerwartet eingetretenen Zollbegünstigungen der Eisenbahnen bei der Einfuhr ausländischer Eisenwaaren.

Gegenüber der wieder beginnenden Zunahme der Roheisenproduction ist der Geldwerth derselben noch immer in stetigem Sinken begriffen.

Das Verhältniss zwischen Productionsmenge und Werth war folgendes:

	Roheisenproduction Centner	Geldwerth Gulden
1856	5.134.316	20.338.078
1857	5.675.035	22.848.227
1858 *) . . .	5.808.274	23.255.276
1859	5.666.819	21.480.634
1860	5.581.338	19.872.191
1861	5.641.483	19.475.285

Die Bewegung unserer Roheisenproduction und ihres Werthes war demnach in Procenten ausgedrückt folgende:

Jahre	Production	Werth
1856	100	100
1857	110.5	112.3
1858	113.1	114.3
1859	110.4	105.6
1860	108.7	97.9
1861	109.9	95.7

Die Ergebnisse des Jahres 1861 sind daher in den Hauptsummen hinsichtlich der Productionsmenge um 3.2 %, dagegen hinsichtlich des Productionswerthes um 18.6 % gegen das Jahr 1858 zurückgeblieben.

Es liegt in der Natur der Sache, dass einzelne Gebiete des Kaiserstaates günstigere Resultate nachweisen; doch haben — wenn man von den minder bedeutenden Productionsländern absieht — gerade jene Gebiete am empfindlichsten gelitten, welche bisher als die Hauptsitze der österr. Roheisenproduction betrachtet werden mussten.

Tabelle B auf Seite 267 zeigt die Hauptergebnisse der Roheisenproduction in den Jahren 1856, 1858 und 1861 in den einzelnen Gebieten der Monarchie.

Wir wollen aus dieser Tabelle nur jene 10 Gebiete herausheben, welche jedes über 100,000 Centner Roheisen im Jahre 1861 erzeugten, und zusammen nahe 88 %, also die Hauptmasse der österr. Roheisenproduction lieferten.

Sie zeigen folgende Resultate:

	Productionsmenge			Productionswerth		
	1856	1858	1861	1856	1858	1861
Steiermark	100	108	91	100	112	82
Kärnten	100	106	90	100	103	75
Krain	100	143	136	100	158	133
Böhmen, Bgh. Prag	100	124	211	100	109	150
— Bgh. Pilsen .	100	164	113	100	188	116
Mähren	100	118	124	100	116	112
Schlesien	100	110	104	100	104	98
Ungarn, Berghpt. Ofen u. Neusohl.	100	131	115	100	127	112
— Berghptmsch. Kaschau	100	104	114	100	102	92
Banat	100	101	108	100	131	118

*). In den amtlichen Publicationen erscheint für 1858 auch die Roheisenproduction der Lombardie, u. zw. mit 146,642 Ctr. im Werthe von 451,678 fl. österr. Währung verzeichnet, für die früheren und späteren Jahre dagegen nicht. Wir haben daher diese Production bei der vorstehenden Vergleichung auch für 1858 ausser Acht gelassen.

Tabelle A.

Uebersicht der gesammten Roheisen-Production im Kaiserthum Oesterreich

im Verwaltungsjahre 1861.

Kronland	Berghauptmannschaft	Eisenhochöfen: zusammen	kalt	in Betrieb	Betriebswochen	Production: Frischroheisen	Gussroheisen	zusammen Roheisen	Geldwerth der Production: Frischroheisen fl.	kr	Gussroheisen fl.	kr	zusammen fl.	kr	Auf 1 betriebenen Ofen entfallen: Betriebswochen	Jahresproduction Ctr.	Mittelpreis am Erzeugungsorte: Frischroheisen von fl.	bis fl.	Mittel fl.	Gussroheisen von fl.	bis fl.	Mittel fl.
		Anzahl				Wiener Centner																
Oesterreich unter der Enns	St. Pölten	3	.	3	72	35908	837	36745	132427	88	6298	45	138726	33	24	12248	2·77	3·80	3·69	4·25	7·52	7·52
Steiermark .	Leoben .	36	5	31	1029	1267612	27214	1294826	4618420	47	192497	28	4810917	75	33·2	41769	3·00	3·80	3·64	3·00	9·00	7·07
»	Cilli . . .	2	.	2	53	17408	330	17738	60924	70	1089	.	62013	70	26·5	8869	3·30	3·65	3·45	?	?	5·95
Kärnten . .	Klagenfurt	26	9	17	553	742604	13494	756098	2371563	87	55954	36	2427518	23	32·5	44476	?	?	3·19	?	?	4·15
Krain	Laibach .	13	4	9	188	108039	5696	113735	375284	78	32033	40	407318	18	21	12637	3·00	4·20	3·47	5·40	10·00	5·63
Tirol	Hall . . .	5	.	3	133	50794	8616	59410	221158	65	71476	80	292635	45	44·3	19803	3·93	4·20	4·16	4·27	8·79	5·55
Salzburg .	» . .	3	2	3	93	52929	4807	57736	220079	63	41866	27	262845	90	31	19245	3·00	5·00	4·17	?	?	7·29
Summe und Durchschnitt .	. . . . .	88	20	68	2121	2275294	60994	2336288	8000759	95	401215	26	8401975	54	31·2	.	.	.	3·52	.	.	6·59
Böhmen . . .	Prag . .	19	.	19	970	607615	92120	699735	1712254	.	536859	.	2249113	.	51	36828	2·50	4·00	2·82	4·80	7·27	5·53
»	Elbogen .	10	5	5	210	61380	9843	71223	263760	14	55486	12	319246	26	42	14245	4·00	4·50	4·30	5·50	6·00	5·64
»	Komotau .	3	1	2	72	10253	2066	12319	51265	.	13819	.	65084	.	36	6159	?	?	5·00	.	.	6·69
»	Pilsen . .	11	2	9	363	96165	43904	140069	375388	56	283913	68	659302	24	40·3	15563	3·50	4·30	3·90	4·50	7·40	6·47
»	Kuttenberg	14	4	10	355	41876	31382	73258	175655	81	175099	65	350755	46	35·5	7326	3·00	5·23	4·19	3·00	10·00	5·35
Summe und Durchschnitt .	. . . . .	57	12	45	1970	817289	179315	996604	2578323	51	1065177	45	3643500	96	43·8	.	.	.	3·16	.	.	5·94
Mähren . .	Olmütz .	25	4	21	920·5	476167	123769	599936	1474607	15	709275	30	2183885	45	43·8	28568	2·50	4·20	3·10	5·00	6·30	5·73
Schlesien . .	» .	7	.	7	265	56447	33181	89628	226869	80	222583	31	449453	11	37·6	12804	3·00	6·00	4·02	5·00	9·00	6·71
Galizien westl.	Krakau .	9	3	6	211	28925	28953	57878	93685	28	168034	45	261719	73	35·2	9646	3·00	3·50	3·24	5·00	6·80	5·89
» östlich.	Lemberg .	10	3	7	152	3717	7284	11001	14304	14	46798	56	60102	70	21·7	1572	3·00	4·79	3·85	6·00	7·20	6·29
Bukowina . .	» .	5	2	3	101	24058	473	24531	95252	20	3782	48	99034	68	33·7	8177	3·50	4·00	3·96	?	?	8·00
Summe und Durchschnitt .	. . . . .	56	12	44	1649·5	589314	193660	782974	1904718	57	1149478	10	3054196	67	37·5	.	.	.	3·23	.	.	5·93
Ungarn . . .	Ofen . .	1	.	1	48	15277	1566	16843	45831	.	10962	.	56793	.	48	16843	.	.	3·00	.		7·00
»	Neusohl .	9	3	6	217	111218	13164	124382	378574	72	97775	25	476049	97	36	20730	2·80	4·00	3·40	6·75	7·50	7·43
»	Kaschau .	54	10	44	1652	923710	60704	984414	2202497	37	279764	94	2482262	31	37·5	22373	2·12	4·60	2·38	3·00	7·35	4·61
»	Nagybánya	7	.	7	97	23210	677	23887	49960	52	3464	74	53425	26	14	3412	2·00	3·00	2·15	5·20	9·00	5·11
Summe und Durchschnitt .	. . . . .	71	13	58	2014	1073415	76111	1149526	2676563	61	391966	93	3068530	54	34·7	.	.	.	2·49	.	.	5·15
Wojwodschaft und Banat .	Oravitza .	12	4	8	251	171937	17346	189283	519617	87	99742	6	619359	93	31·6	23660	2·32	3·52	3·02	4·50	6·20	5·75
Siebenbürgen	Zalathna .	7	1	6	191	76598	11514	88112	234919	.	96660	.	331579	.	32	14684	2·00	4·00	3·07	4·00	10·00	8·39
	Wolfsöfen	10	2	8	80	6089	.	6089	25740	.	.	.	25740	.	10	761	4·20	4·25	4·23	.	.	.
Croatien und Slavonien .	Agram . .	1	.	1	33	8844	2594	11438	29185	.	13489	.	42674	.	33	11438	?	?	3·30	?	?	5·20
Militärgränze: croatische . .	» . .	2	1	1	39	25576	3554	29130	74171	38	19546	50	93717	88	39	29130	?	?	2·90	?	?	5·30
banater . . .	Oravitza .	4	1	3	156	30509	21530	52039	84489	21	109521	63	194010	94	52	17346	?	?	2·77	?	?	5·09
Summe und Durchschnitt .	. . . . .	26	7	19	670	313464	56538	370002	942382	46	338959	29	1281341	75	35·3	.		.	3·00	.	.	5·99
hiezu Wolfsöfen	. . . . .	10	2	8	80	6089	.	6089	25740	.	.	.	25740	.	10	.	.	.		.	.	.
1861 Hauptsumme und Durchschnitt	. . . . .	298	64	234	8424·5	5074865	566618	5641483	16128488	13	3346797	33	19475285	46	36	.	.	.	3·18	.	.	5·91
	Wolfsöfen	10	2	8	80																	
Summe und Durchschnitt 1860	. . . . .	296	54	242	8469	4934122	647216	5581338	16069720	.	3802451	.	19872171	.	37	—	.	.	3·26	.	.	5·22
1859	. . . . .	?	?	?	?	4966076	700743	5666819	17165419	.	4315215	.	21480634	.	?	—	.	.	3·45	.	.	6·—
1858	. . . . .	?	?	?	?	5327187	627729	5954916	19689708	.	4017046	.	23706754	.	?	—	.	.	3·69	.	.	6·39
1857	. . . . .	?	?	?	?	4034656	640379	5675035	18812080	.	4036147	.	22848227	.	?	—	.	.	3·73	.	.	6·36
1856	. . . . .	?	?	?	?	4591542	542774	5134316	16781925	.	3556153	.	20338078	.	?	—	.	.	3·65	.	.	6·66

Tabelle B.

Bewegung der Roheisenproduction und ihres Werthes

in den einzelnen Gebieten der österreichischen Monarchie in den Jahren 1856—1858—1861.

Kronland und Berghauptmannschaft	Roheisenproduction im Jahre			Werth der Roheisenproduction im Jahre			Bewegung der Productionsmenge in %			Bewegung des Productionswerthes in %		
	1856	1858	1861	1856	1858	1861	1856	1858	1861	1856	1858	1861
	Wiener Centner			Oesterreichische Gulden			%			%		
Oesterreich unter der Enns	49397	48876	36745	232390	231960	138726	100	99	74	100	100	60
Steiermark	1443714	1554645	1312564	5915511	6622975	4872932	100	108	91	100	112	82
Kärnten	835695	889485	756098	3231938	3349480	2427518	100	106	90	100	103	75
Krain	83668	119441	113736	305191	482885	407318	100	143	136	100	158	133
Tirol	51358	56318	59410	271954	317447	292635	100	110	116	100	117	108
Salzburg	55058	69672	57736	233565	340967	262846	100	126	105	100	146	112
Summe und Durchschnitt	2518890	2738437	2336288	10190549	11345714	8401975	100	109	93	100	111	82
Böhmen Bght. Prag	330986	409956	699735	1501221	1638260	2249113	100	124	211	100	109	150
„ „ Elbogen und Komotau	99261	98006	83542	478929	475004	384330	100	89	84	100	99	80
„ „ Pilsen	124474	204637	140070	571143	1074345	659302	100	164	113	100	188	116
„ „ Kuttenberg	112131	112126	73258	559526	570675	350756	100	100	65	100	102	63
Summe und Durchschnitt	666852	824725	996604	3110819	3758284	3643501	100	124	149	100	121	117
Mähren	482489	567914	599936	1940123	2249003	2183885	100	118	124	100	116	112
Schlesien	86103	95137	89628	480725	504693	449453	100	110	104	100	104	98
Galizien westliches	44184	89660	57878	237465	385168	261721	100	203	131	100	162	110
„ östliches	10753	13270	11001	67582	86823	60103	100	124	103	100	128	90
Bukowina	31772	40089	24531	149755	187306	99035	100	126	77	100	125	69
Summe und Durchschnitt	655301	806070	782974	2875650	3412993	3054197	100	123	119	100	119	106
Ungarn Bght. Neusohl und Ofen	122886	160620	141225	477090	606241	532843	100	131	115	100	127	112
„ „ Kaschau	863356	899027	984414	2689559	2731383	2482262	100	104	114	100	102	92
„ „ Nagybánya	31558	44652	23887	91124	130295	53425	100	142	76	100	143	59
Summe und Durchschnitt	1017800	1104299	1149526	3257773	3467919	3068530	100	108	113	100	106	94
Banat	174714	175947	189283	526312	690186	619360	100	101	108	100	131	118
Siebenbürgen	50697	102081	94201	203988	355142	357319	100	201	186	100	174	175
Croatien	12425	16406	11438	39526	53574	42674	100	132	92	100	136	108
Militärgränze croat.	6306	6185	29130	9932	19484	93718	100	98	462	100	196	944
„ banater	31331	34124	52039	123529	151780	194011	100	109	166	100	123	157
Summe und Durchschnitt	275473	334743	376091	903287	1270166	1307082	100	122	136	100	141	145
Hauptsumme und Durchschnitt	5134316	5808274	5641483	20338078	23255076	19475285	100	113.1	109.9	100	114.3	95.7

Vor Allem zeigt sich der bedauerliche Rückgang, welchen Steiermark und Kärnten in der Menge, und noch mehr in dem Verkaufswerthe ihrer Roheisenproduction (zusammen über $^1/_3$ der österr. Gesammtproduction) erlitten haben; der Erfolg des Jahres 1861 ist sogar gegen jenen des Jahres 1856 in der Menge um 9 und 10 pCt., und im Werthe um 18 und 25 pCt. zurückgeblieben.

Im Gegensatze zu diesen beiden Ländern ist im Gebiete der Berghauptmannschaft Prag — aber auch nur in diesem einzigen Gebiete — die Roheisenerzeugung in Menge und Werth von 1856 bis 1861 stetig fortgeschritten; die Menge ist (von 330.986 Ctr. auf 699.735 Ctr.) auf 211 pCt., und der Werth auf 150 pCt. gestiegen, eine Folge der dort grossartig begonnenen Cokes-Roheisenproduction. Demselben Grunde verdanken auch Mähren und Banat die ununterbrochene Zunahme ihrer Production (um 24 und 8 pCt.), doch ist die Werthsumme derselben gegen 1858 zurückgegangen. Diess ist auch in Oberungarn (Berghauptmannschaft Kaschau) der Fall, wo die Productionsmenge von 100 auf 104 und 114 pCt. stieg, der Werth jedoch im letzten Jahre gegen 1856 nur 92 pCt. betrug.

Die übrigen Länder zeigen durchgehends ein bedeutendes Ansteigen der Production von 1856 auf 1858, und im Jahre 1861 wieder eine merkliche Abnahme. Am auffallendsten ist diese Bewegung im Gebiete der Berghauptmannschaft Pilsen, wo die Production von 1858 bis 1861 der Menge nach von 164 auf 113 pCt. (also um 31 pCt.), dem Werthe nach aber von 188 auf 116 pCt. (also um 38 pCt.) herabging.

Das relativ bedeutendere Herabgehen des Productionswerthes hat allerdings, wie wir bereits gesehen haben, zum Theile darin seinen Grund, dass die Production des wohlfeileren Cokesroheisens seit 1858 merklich an Ausdehnung gewonnen hat. Im Jahre 1861 wurde Cokesroheisen erblasen:

in	Menge	Werth
Böhmen	403.000 Ctr.	1.007.500 fl. — kr.
Mähren	140.895 „	352.237 „ 50 „
Summe	543.895 Ctr.	1.359.737 fl. 50 kr.

Die Cokes-Roheisenproduction bildete demnach im Jahre 1861 beinahe 10 pCt. der gesammten österreichischen Roheisenerzeugung, während sie im Jahre 1858 kaum die Hälfte dieses Betrages erreicht hatte. Der Mittelpreis des Cokesroheisens belief sich im Jahre 1861 auf 2 fl. 50 kr. für den Wiener Centner, jene des Holzkohlenroheisens (Frischroheisens) dagegen auf 3 fl. 26 kr.; die erhöhte Production des ersteren konnte daher nicht ohne Einfluss auf den Gesammtwerth der Roheisenproduction bleiben, und der Mittelpreis des Frischroheisens ohne Unterschied der Gattung beziffert sich im Jahre 1861 im grossen Durchschnitte auf 3 fl. 18 kr.

Allein die vermehrte Cokes-Roheisenproduction ist nur zum geringsten Theile die Ursache an dem schon seit mehreren Jahren fortdauernden Sinken des Werthes unserer Roheisenproduction. Der hauptsächlichste Grund dieser Erscheinung ist sicher nur darin zu suchen, dass die Nachwehen jener unglücklichen Zollmassregeln noch sehr empfindlich auf den Absatz des inländischen Roheisens drücken, und die Eisengewerken desshalb grösstentheils genöthigt sind, zu den niedrigsten Preisen zu verkaufen, zu Preisen, welche in vielen Fällen kaum die Erzeugungskosten übersteigen.

Wir gehören gewiss zu den Letzten, welche wider das Wohlfeilwerden des Roheisens etwas einwenden möchten, doch können wir niemals der Ansicht beipflichten, dass zur Förderung dieses Zweckes so gewaltsame Massregeln wie die plötzlichen Zollausnahmen für ausländisches Eisen vom Jahre 1858 nothwendig oder auch nur nützlich waren.

Die amtliche Bergwerksstatistik zeigt, dass schon im Jahre 1858, in welchem doch der Absatz des inländischen Roheisens am lebhaftesten war, die Preise desselben gegen 1857 durchschnittlich herabgingen, offenbar nur aus dem Grunde, weil nicht nur die vorhandenen Roheisenwerke auf das eifrigste betrieben wurden, sondern, durch den lebendigen Absatz veranlasst, auch neue Hochöfen entstanden, und die hiedurch erhöhte Concurrenz nothwendiger Weise auf die Preise einwirken musste. Dass aber bei ungestörtem Absatzgebiete diese Concurrenz der inländischen Roheisenwerke sich weit lebhafter gesteigert und insbesondere die Cokes-Roheisenproduction rascher entwickelt haben würde, als es der Fall war, und dass in natürlicher Folge die Preise des inländischen Roheisens ohne äusseren Druck billiger geworden wären, dürfte wohl Niemand bezweifeln. Die Preisminderung würde vielleicht etwas langsamer vorgeschritten sein, als nun die amtlichen Publicationen nachweisen; dagegen würde die Productionsmenge fortwährend zugenommen haben, die ungeheuren Verluste, welche durch die plötzliche Entrückung des alten Absatzgebietes veranlasst wurden, wären vermieden worden, und die österreichische Roheisen-Industrie könnte nun in ungeschwächter Kraft ihrer weiteren Entwicklung entgegensehen.

Diess ist leider nicht der Fall; und es lässt sich nicht verhehlen, dass der gegenwärtige Stand der einheimischen Roheisenwerke im Ganzen keineswegs günstig ist.

Die verliehene Fläche der Eisensteinbergbaue hat von 1860 auf 1861 um beil. 900.000 Quadratklafter (etwa 72 Grubenmassen) abgenommen; die Anzahl der Eisenhochöfen ist zwar von 296 auf 298 gestiegen, dagegen sind im Jahre 1861 um 10 Hochöfen mehr als im Jahre 1860 (im Ganzen 21.$_5$ pCt. der bestehenden Hochöfen) kalt gestanden; die Summe der Betriebswochen ist von 8931 auf 8423 gesunken; endlich die Production an Holzkohlen-Roheisen ist um etwa 200.000 Ctr. gegen das Vorjahr gesunken, und nur der fortschreitenden Entwicklung der Cokes-Roheisenwerke ist es zu danken, dass die Totalsumme der Roheisenproduction im Jahre 1861 mit dem kleinen Mehr von 60.000 Ctr. gegen das Vorjahr abschloss.

Seit dem Schlusse des Jahres 1861 sind aber neue Lasten, neue Gefahren entstanden, welche der naturgemässen Entwickelung und dem Gedeihen der öster. Roheisen-Industrie keineswegs förderlich sind. Wir wollen hier nicht von den in Aussicht stehenden wesentlichen Aenderungen unserer Zollverhältnisse sprechen, sondern nur von jenen neuen Beschwernissen, welche bereits zur apodictischen Gewissheit geworden sind, nämlich von den neuen Abgaben, welche das Gesetz vom 28. April 1862 dem österr. Bergbau auferlegt.

Zunächst von der Freischurfsteuer. Wie sehr diese Abgabe der theoretischen Begründung entbehre, wie wenig sie auch praktisch geeignet sei, die als Hauptzweck bezeichnete Verhinderung der Feldsperre durch Freischürfer zu erzielen, und wie empfindlich sie andererseits den Bergbau im Allgemeinen beschwere, diess ist in dieser Zeitschrift bereits umständlich nachgewiesen worden, so dass wir uns die Wiederholung ersparen können.

Auf den Eisensteinbergbau wird die Freischurfsteuer in sehr verschiedener Weise einwirken. Jene glücklichen Eisenwerke, deren Erzbedeckung durch reiche, mächtige Lagerstätten für ferne Jahrhunderte gesichert ist, haben selten Anlass Freischürfe anzulegen, und werden daher durch die neue Abgabe auch sehr wenig oder gar nicht berührt.

Bei den übrigen Eisenwerken wird die Freischurfsteuer in dem Masse empfindlicher und lästiger wirken, als die Deckung ihres Erzbedarfes weniger gesichert erscheint; je grössere Anstrengungen ein Werk zu diesem Zwecke unternimmt, desto schwerer wird die Last der Freischurfsteuer sein.

Am gefährlichsten werden offenbar jene Eisenwerke bedrückt, welche sich die Verwerthung der in mehreren Theilen der Monarchie vorkommenden regellos absätzigen, schwachen und armen Erzvorkommen zur Aufgabe gesetzt haben. Die grösste Schwierigkeit bei der Deckung des Erzbedarfes dieser Werke besteht eben in den unausgesetzten kostspieligen Schürfungen, welchen eine um so grössere Ausdehnung gegeben werden muss, da sie wegen der Regellosigkeit der Lagerstätten häufig erfolglos bleiben, und selbst im günstigen Falle der Abbau der abgerissenen schwachen Erzlager fast schneller beendet ist, als der Aufschluss neuer erfolgen kann.

Die Freischurfsteuer wird daher die Eisenwerke

im Allgemeinen um so schwerer und bedenklicher bedrücken, je grössere Schwierigkeiten dieselben ohnediess bei der Beschaffung ihres Erzbedarfes zu überwinden haben.

Die anstatt der früheren Frohngebühr vom Bruttoertrage eingeführte Besteuerung des Bergbaues nach dem Nettoertrage wird zwar theoretisch keiner Einwendung zu begegnen haben; doch haben sich so viele und gewichtige praktische Bedenken wider die Ausführung dieser bisher noch in keinem andern Staate eingeführten Bergwerksbesteuerung erhoben, dass es den österr. Bergwerks-Unternehmern wohl nicht verdacht werden kann, wenn sie dieselbe vorläufig noch mit besorglichem Misstrauen betrachten, zumal der Betrag dieser Steuer nicht fixirt ist, und durch eine etwaige Erhöhung der Einkommensteuer sowie durch verschiedene Zuschläge leicht auf eine das Ausmass der bisherigen Bruttofrohne übersteigende, den Bestand der Werke unmittelbar gefährdende Höhe anwachsen kann.

Ob die Nettosteuer unter diesen Umständen für die Entwicklung des Bergbaues im Allgemeinen und der Eisenwerke im Besonderen von günstigem Einflusse sein werde, ist daher gegenwärtig noch sehr ungewiss.

Stand und Aussichten des Bergbaues in Böhmen.

(Schluss.)

IV.

Die Goldgewinnung in Böhmen fand ehemals vorzugsweise in Wäschereien statt; weit weniger in eigentlichen Bergwerken. Erstere hatten — wie bereits erwähnt wurde — eine ungeheure Verbreitung und Ausdehnung. Der Goldwäschereibetrieb hat aber schon lange aufgehört, und ist gegenwärtig fast ganz erloschen. In jüngster Zeit sind bei Bergreichenstein noch Waschversuche unternommen worden, allem Anscheine nach aber ebenfalls ungünstig ausgefallen, denn ihr Weiterbetrieb hat auch aufgehört. Im Jahre 1860 wurde in dem goldreichen Böhmnn gar kein Gold erzeugt. Die bedeutenden Goldmengen, welche die Wäscher in Sibirien, Californien und Neu-Süd-Wales in unseren Tagen liefern, haben schon mehrmals die Frage angeregt, ob nicht eine Wiederbelebung der böhmischen Goldwäschereien vom günstigen Erfolge begleitet sein würde, allein ohne Bedenken glaube ich diese Frage verneinen zu können.

In der Vergangenheit wurde an so vielen Punkten des Landes und in einer solchen Ausdehnung Gold gewaschen und zu waschen versucht, dass nur noch Stücke des goldführenden Terrains übrig sein können. Wo die Verwaschung bereits statt hatte, ist nichts mehr zu suchen, denn die Lagerstätten waren nur auf der Oberfläche verbreitet, und reichen nicht in die Tiefe, und die übrig gelassenen Stücke, sowie die bereits verwaschenen Haufen können nicht mehr zum Gegenstand einer Goldgewinnung und zum Ziele einer grösseren nutzenbringenden Unternehmung dienen. Diess lässt sich anstandlos aus der in anderen Ländern gemachten Erfahrung nachweisen. Nehmen wir als Beispiel und Beleg die Goldwäschereien in Siebenbürgen und im Banate an. In diesen Ländern wurde schon vor der Besitznahme der Römer Gold gewaschen. Trotz der unaufhörlichen Unruhen, trotz der vielen feindlichen Einfälle der Türken, Tartaren, Rumänen und der oftmaligen Entvölkerung des Landes erhielt sich das Goldwaschen bis auf den heutigen Tag. Rumänische Bauern und Zigeuner betreiben es schon seit sehr langer Zeit, jedoch nur als Nebenerwerb, wobei ihnen unter der Bedingung, alljährlich eine gewisse kleine Goldmenge einzuliefern, mehrere persönliche Begünstigungen (Immunitäten) eingeräumt waren, und sie waschen nur dann, wenn ihre Felder bestellt sind, und kein anderer besserer Verdienst anderweitig zu holen ist. Schon mehrmals hatte man versucht, durch bessere Einrichtungen und durch Zuhilfenahme von Maschinen die Wäschereien schwunghafter zu betreiben, allein alle diese Versuche und so auch die letzten erst vor einigen Jahren vorgenommenen scheiterten. Die Ablagerungen enthalten zu wenig Gold, als dass sich das Verwaschen durch eigens hiezu bestellte Arbeiter — selbst bei Anwendung von zweckmässigen Maschinen — auszahlen könnte. Nur als nothdürftiger Nebenerwerb in Stunden, wo anderwärtig kein besserer Verdienst zu erholen ist, kann es auf eigene Faust und Rechnung unternommen werden.

Diese Erfahrung auf Böhmen angewendet, lässt schliessen, dass das Goldwaschen daselbst in früherer Zeit kaum sehr reichliche Früchte im Allgemeinen getragen haben kann, weil es sich nicht einmal als Nebenerwerb fort erhielt, sondern ganz erlosch, oder dass die böhmischen Goldwäscher dieses Gewerbe selbst als Nebenverdienst aufzugeben Ursache hatten, weil sie im Lande anderwärts einen noch sichereren und einträglicheren Erwerb finden konnten und gefunden hatten. In einem wie im anderen Falle musste es erlöschen.

Gegenwärtig, wo es weit mehr verschiedenartige Erwerbsquellen gibt, als ehemals, wird man sich noch weniger ermuthigt fühlen, das Goldwaschen als Nebenerwerb zu treiben, weil die Bodenfläche in einem noch viel grösseren Preise steht, als früher. So haben denn auch die vor 25 Jahren bei Eule und Neu-Knin noch bestandenen einzelnen Goldwäschereien ganz aufgehört. Kann es als Nebenerwerb nicht bestehen, so ist umsoweniger Aussicht für den guten Erfolg und das Gelingen eines darauf gegründeten grösseren Unternehmens. Auf eine erfolgreiche Wiederbelebung und anhaltenden Aufschwung der Goldwäschereien wird man in Böhmen wohl verzichten müssen!

Das was Herr Oberbergrath Grimm in Kürze über den alten Bergbau von Kuttenberg sagt (S. 15 und 16), haben wir bereits ausführlich — Jahrgang 1861 Nr. 23 und 24 — behandelt.

V.

Anlangend den uralten Bergbau bei Iglau, dessen einstige Berühmtheit und Ansehen schon dadurch erkannt werden muss, dass durch eine lange Zeit in ihm der Richterstuhl für die Bergwerkshändel von einem grossen Theile von Deutschland aufgeschlagen war und nach seinen Bergwerkssatzungen sich überall benommen wurde, will mich bedünken, dass sein Glanz mit dem Erblühen Kuttenbergs zu erlöschen begann, und das Werk ebenfalls wegen der Baubeschwernisse gesunken ist. Ein langdauernder, sehr verbreiterer und auch tiefer Bau muss aber dort bestanden sein, weil seine Satzungen einen langen Zeitraum hindurch auch in Kuttenberg noch Geltung hatten, als das letztere bereits in grosser Blüthe stand. Von dem schon tief und beschwerlich gewordenen Iglauer Baue wurden die Gewerken zu dem noch frischen und durch günstigere Lage und Verhältnisse be-

vorzugten Kuttenberg hingelockt, wodurch jener ältere Bau umsomehr in Abnahme gerieth. Uebrigens scheinen weniger kiesige und mehr bleiische, silberige Erze eingebrochen zu sein, deren Verschmelzung, da es selbstverständlich an einer gehörigen Aufbereitung fehlte, Hindernissen unterlag, die im Vereine mit den Beschwerlichkeiten der tiefen Gruben das Sinken des Werkes herbeiführen mussten. Dieses sind allerdings vor der Hand nur blosse Voraussetzungen, die durch eine umsichtige Untersuchung der dortigen natürlichen Verhältnisse und der noch vorhandenen Ueberbleibsel des ehemaligen Berg- und Hüttenbetriebes, sowie durch ein sorgfältiges Eindringen in die Bergwerksgeschichte erst bestätigt werden müssten, sie sind aber immerhin genug wichtig und bedeutend, um die Aufmerksamkeit auf ein altberühmtes Bergwerk hinzulenken, welches jedenfalls verdient, aus seiner gänzlichen Vergessenheit gezogen und einer Fragestellung über die eigentlichen Ursachen seines Erliegens und über die Möglichkeit seiner Wiederbelebung unterworfen zu werden.

Der Betrieb der Bergbaue bei Ratibořic reicht zwar bis in die neueste Zeit, ein völlig befriedigender Aufschluss über die Ursachen des Erliegens, eine Darlegung der Gesammtheit aller hauptsächlichen dort bestandenen schädlichen Einflüsse fehlt aber noch. Es ist nichts öffentlich bekannt geworden. Ein Erschöpftsein der Lagerstätten ist dort keineswegs vorauszusetzen, mehr aber, dass gleichfalls Bauhindernisse oder sonstige ungünstige Verhältnisse im Gruben-Manipulations- und Hüttenbetrieb obgewaltet haben mochten, die einzeln oder in Gesammtheit den Fortbestand des Werkes nicht zuliessen.

Bei Betrachtung der erwähnten drei berühmtesten alten Bergbaubezirke drängt sich nun allerdings die Frage auf, ob selbst nach Erlangung der umfassendsten Kenntniss der eigentlichen Ursachen ihres Verfalles bei ihrem Wiederangriffe mit Sicherheit auch auf das Erhauen und Erbeuten von solchen Erzmengen gerechnet werden könne, dass dadurch die Unkosten der Angriffnahme und der schwierigen Gewinnung nicht bloss gedeckt, sondern auch reichlich ersetzt und belohnt werden.

Eine durchaus und für alle Fälle befriedigende Antwort ist hier allerdings unmöglich. Die Erfahrung aus der Wiederaufnahme anderer alter Baue kommt uns jedoch bei derlei Fragen sehr zu Statten. Wir können mit vollem Rechte Přibram als Beispiel anführen. Man hat daselbst den Wiederangriff der alten Bohutiner und in ganz jüngster Zeit der Schwargrübner Baue versucht. Von beiden war über ihre ehemaligen Verhältnisse weder aus der Geschichte noch aus Ueberlieferungen etwas Näheres bekannt. Ueber den Bohutiner Bau war man insbesondere in völliger Ungewissheit und Unkenntniss, und man konnte nur aus den Ueberresten von alten Arbeiten, aus den vorhandenen Halden und Pingen auf den ehemals umgegangenen grösseren Betrieb schliessen. Beim Aufmachen und Gewältigen der alten Arbeiten überzeugt man sich nun nicht bloss, mit welchen Schwierigkeiten die Alten gekämpft haben mussten, sondern auch, wie viele Erzmittel sie gezwungen waren unberührt zurückzulassen. Ueberall, wo feste Gesteine zu bearbeiten waren, oder die Wasser stark andrängten, findet man bloss die besten und mächtigsten Erzmittel herausgehaut, jene aber, deren Geschicke noch einer weiteren Aufbereitung und Concentration bedurften, sowie die schmäleren Erztrümmer noch unberührt und unaufgeschlossen übrig gelassen. Unseren Vorfahren war ja die Kraft des Pulvers zur Gesteinsprengung noch unbekannt; wo festes Gestein anstand, welches mittelst Feuersetzens nicht zu gewältigen war, hatten sie die mühseligste Arbeit. Ihre Wasserhebungsvorrichtungen waren bei den Schachtbauen dem Andringen starker Wasser nicht gewachsen, und zweckmässige Aufbereitungsanstalten waren in früheren Zeiten völlig unbekannt, und sind erst später erfunden worden.

Wo sich bei einem alten verlassenen Bergwerke nach seiner Orstlage, Beschaffenheit der Erzlagerstätten und nach der Zeit seines Betriebes auf das ehemalige Vorhandensein von derlei Hindernissen schliessen lässt, kann man auch getrost auf das Vorhandensein von abbauwürdigen Erzmitteln schon in den von den Alten angegriffenen oberen Bausohlen, und umsomehr in einer grösseren Tiefe rechnen, wohin des Wasserandrangs wegen nicht zu gelangen war.

VI.

Der Wiederangriff alter Bergwerke erfordert allerdings grosse Geldsummen, die Grösse und der Umfang der alten Arbeit kann aber zu neuen Anstrengungen mehr ermuthigen, denn man hat die Ueberzeugung, dass jene nur durch das Vorhandensein von abbauwürdigen Erzmitteln hervorgerufen worden sind, und da man auf die Erschliessnug noch zurückgelassener, sowie noch ganz unberührter Mittel in Folge der bestandenen Bauhindernisse rechnen kann, lässt sich ein Rückersatz des Geldaufwandes um so eher erhoffen, als man bei allen Veranstaltungen auf die Ergebnisse und die Hindernisse des früheren Betriebes gehörige Rücksicht nehmen kann.

An geeigneten und auch hoffnungsvollen Oertlichkeiten zur Wiederaufnahme von alten, sowie zur Begründung von ganz neuen Bergwerken ist in Böhmen, wo einstens über 100 Bergreviere und über 1200 Erzbergbaue (Zechen) bestanden haben sollen, wohl kein Mangel. Die Bergbaulust auf edle Metalle ist jedoch, wie gesagt, ausserordentlich geschwunden und die Aerarialbergwerke zu Přibram und Joachimsthal sind gegenwärtig fast die einzigen, denen die sämmtliche Eingangs angegebene Silbererzeugung von 27,678 Münzpfund im Jahre 1860 zu danken ist, denn hiezu haben die Privatwerke bloss 31 Münzpfund beigetragen.

Dass trotz des aufmunternden Beispiels, welches Přibram nicht bloss wegen seines stetigen Erträgnisses und auch durch seine auf eine ferne Zukunft gesicherte Ergiebigkeit darstellt, und trotz des festen, keinem Schwanken unterworfenen Preises und sicheren Absatzes des edlen Metalls, dennoch die Privaten sehr wenig am Erzbergbau sich betheiligen, liegt lediglich in den früher angegebenen Ursachen. — Ausser der Sucht, sein Capital möglichst schnell und hoch zu verwerthen, ist es häufig auch das Misstrauen in das baldige und sichere Gelingen einer solchen Bergwerksunternehmung. Jene Sucht und Hast verlockte in neuester Zeit auch viele, sich durch Schwindeleien bethören zu lassen, welche in ähnlicher Weise, wie es ausserhalb des österreichischen Staates in noch grösserem Masse geschieht, auch innerhalb desselben mit der Emporbringung und Gründung

von Erzbergbauen getrieben wurden, und das Vertrauen nur noch mehr und anhaltender erschütterten.

Bei derartigen Schwindeleien pflegt man gewöhnlich von örtlichen Erscheinungen und vereinzelten Erzanbrüchen mit kecker Zuversicht auf ein allgemein verbreitetes Erzauftreten, auf ein zweifelloses Vorhandensein bedeutender Reichthümer in dem erworbenen Grubenmasse und Bergwerke zu schliessen und Werthschätzungen derselben in ungeheuren Beträgen, sowie ansehnlichen unfehlbaren Gewinn des Unternehmens zu berechnen. In dieser, zuweilen auf Selbsttäuschung beruhenden, häufiger aber auf Betrug abzielenden Zuversicht baut man kostbare Hüttenwerke und sonstige Anstalten, und spiegelt eine baldige grossartige Metallgewinnung vor, ohne sich vorher um den gehörigen Aufschluss der Grube und um die Erbeutung der angeblichen Erzreichthümer zu bekümmern, und trachtet unter übertriebenen Anpreisungen um theures Geld Antheile an Mann zu bringen und Theilnehmer zu gewinnen. Vernünftige und nüchterne Vorstellungen finden selten Anklang gegen derlei prahlerische Uebertreibungen, man traut den keck auftretenden Grosssprechereien und ihren bunten und glänzenden Versprechungen mehr und lieber, als einer umsichtigen gründlichen Darstellung, es tritt die Vernunft in den Hintergrund, wenn die Phantasie durch so schöne Bilder eines hohen Gewinnes geblendet wird, bis nach kurzer Zeit der ganze Schwindel zerfällt und eine bittere, theuer erkaufte Enttäuschung erfolgt.

Wenn auch derlei Beispiele den Beweis liefern, dass die Bergbaulust auf edle Metalle doch noch nicht erstorben ist, sondern auf die erwähnte Art doch noch öfters erweckt werden kann, so erschüttern sie dennoch das Vertrauen auf einen günstigen Erfolg des Erzbergbaues und verhindern dessen Aufschwung. Man ist um soweniger geneigt, sich kräftig und ausdauernd an einem mit Vor- und Umsicht, und frei von allem Schwindel berechneten Bergwerksunternehmen zu betheilen, als dessen Gewinnbringung nicht so sicher vorauszusehen ist und so zeitlich eintreten kann, wie bei anderen gewerblichen Handels- und sonstigen Unternehmungen möglich ist.

Ob unter den berührten Umständen unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen ein grösserer Aufschwung des Bergbaues auf edle Metalle in Böhmen erhofft werden kann, wird jeder beantworten können, der das Vorausgegangene einer aufmerksamen Erwägung unterzieht. Wenn nicht das Bergwesensärar dazu die Hand bietet, von Seite der Privaten ist gegenwärtig eine länger ausdauernde Beischaffung der nöthigen Kräfte kaum zu erwarten. Man hat die neueren Lehren der Volkswirthschaft auch auf den Bergbau angewendet, und dem Aerarialbetrieb im Vergleiche mit der Privatthätigkeit mehrerlei Nachtheile zuerkennen wollen; insbesondere grössere Regieauslagen und den Mangel an Freiheit in der gewerblichen Entwicklung. Es ist hier nicht der Ort darauf einzugehen, soviel steht aber fest und sicher, dass viele dieser Vorwürfe und vermeintlichen Nachtheile des Aerarialbetriebes ungerecht und unbegründet sind, und dass der Erzbergbau, der seines gedeihlichen Fortbestandes und seiner Andauer wegen oft viele und lange Verzichtleistungen auf angeblichen grösseren Gewinn bedarf, in Privathänden die erforderliche Pflege nicht so leicht erhalten kann.

Es ist übrigens gleichviel, von welcher Seite, ob von ärarialischer oder privatrechtlicher, künftighin eine grössere Entwicklung des Erzbergbaues, als sie gegenwärtig besteht, angebahnt werden mag: der mit so riesigen materiellen und technischen Kräften und einem grösseren Wissen ausgerüsteten Jetztzeit soll es, wie schon gesagt, jedenfalls daran gelegen sein, wenigstens vor der Hand Aufklärung einzuholen über die eigentlichen Ursachen des Verfalls der ehemals berühmten Silberwerke und über die Möglichkeit ihrer Wiederbelebung und Emporbringung.

Die übrigen Metalle werden nur kurz gegen Ende des Schriftchens behandelt. Es wäre zu wünschen, dass eine weitere Folge dieser Betrachtungen sich über die Aussichten des Joachimsthaler oder Erzgebirgischen Districtes verbreiten möge, bei welchem die Verschiedenartigkeit von Mineralvorkommnissen nicht bloss der Bergbau, sondern auch der industriellen Chemie und Metallurgie ein dankbares Feld darbietet.

Literatur.

Das königliche mineralogische Museum in Dresden, geschildert auf hohe Veranlassung von H. B. Geinitz, Director des kön. mineralog. Museums. Professor etc. 2. Ausgabe. Dresden. In Commission der königl. Hofbuchhandlung von H. Burdach. (Preis 10 Ngr.)

Dieses Büchlein enthält eine kurze Geschichte des kön. mineralogischen Museums in Dresden, dann eine durch zwei Zeichnungen erläuterte Beschreibung der dasselbe bildenden geologischen und mineralogischen Sammlungen, und wird jedem Besucher dieses Museums sicher einen willkommenen Wegweiser und nachher eine angenehme Erinnerung gewähren.

Für unsere bergmännischen Fachgenossen hat diese Broschüre aber noch ein näheres und allgemeineres Interesse, indem die auf 72 Seiten ausführlich mitgetheilte Anordnung der Mineraliensammlung gerade Berg- und Hüttenmännern eine sehr empfehlenswerthe und bequeme Richtschnur zur Ordnung ihrer mineralogischen Sammlungen bietet.

Die Anordnung der königl. Mineraliensammlung ist nämlich eine natürliche nach vorherrschend chemischem Principe, wobei für die nicht metallischen Mineralien die Säure, für die metallischen aber das Metall als massgebend betrachtet wurde. Hierdurch ist zunächst der Zweck erreicht worden, die Genesis der einzelnen Mineralien möglichst zu berücksichtigen, und namentlich die mannigfachen secundären Erzeugnisse im Mineralienreiche in die Nähe derjenigen Mineralien zu stellen, aus welchen dieselben entstanden sind, und mit welchen sie meistens zusammen vorkommen. Dass hiebei die von Professor Scheerer neuestens entwickelten Gesetze des Paramorphismus und des polymeren Isomorphismus berücksichtiget worden sind, liegt in der Natur des durchgeführten Systems.

Es bedarf wohl keiner weiteren Erörterung, um zu zeigen, dass diese Anordnung, bei welcher alle Bleierze, alle Kupfererze u. s. f. gruppenweise neben einander liegen, für den praktischen Berg- und Hüttenmann weit ersprieslicher und bequemer ist, als andere, namentlich krystallographische Systeme, bei welchen die praktisch nahe verwandten Mineralproducte häufig in den verschiedensten Ordnungen und Geschlechtern zerstreut, und dem Ueberblicke entzogen sind

F. M. F.

Notizen.

Kupferschmelzprocess in Chile. (Mittheilung des Herrn B. Kerl in der b. und h. Zeitung.) Auf den Werken der mexikanischen und südamerikanischen Gesellschaft in Chile werden verschiedenartige Kupfererze auf Concentrationsstein oder Schwarzkupfer mit englischen Kohlen in Flammöfen verschmolzen und diese Producte nach England zur weiteren Verarbeitung importirt. Nach M'Auliffe (Percy's Metallurgy I., 331) findet folgender Schmelzprocess statt:

1. Schmelzen auf Regulus. — Eine beschickte Schicht von 70 Ctrn. (über 3 engl. Tonnen) Gewicht enthält:

	Ctr.	Kupfergehalt.
Carbonate und Oxychloride von Caldera	12	12 Proc.
Silicate von Tougoy	8	10 „
Eisenhaltige Flussmittel von Coquimbo .	14	8 „
Kalkstein	4	3 „
Kalkige Carbonate u. Oxychloride . . .	2	8 „
Blaue Sulphite von Tougoy	6	20 „
Gelbe „ „ versch. Sorten . . .	6	8 „
Gelbe „ „ Totorallillo	16	8 „
Schlacken vom Rostschmelzen (Roasten).	2	— „
	70.	

Man verschmilzt 4 Chargen in 24 Stunden und erhält neben Schlacken mit selten mehr als 1 Proc. Kupfer einen Stein (regulus) mit 6 Proc. Kupfer.

2. Röstschmelzen (Roasten) auf schwammigen Stein (spongy regulus). Eine Charge von 4 Tonnen wird dem Röstschmelzen während 8 Stunden unterworfen und es erfolgen dabei auf 20 Gänze (pigs) schwammigen Stein an 6 bis 8 Gänze Schwarzkupfer (bottoms). Der Stein darf nicht zu blasig sein, weil er sich sonst beim Einfliessen in die Sandformen mit zu viel Sand mengt, was die nächste Operation vergrössert.

3. Röstschmelzen auf Blasenkupfer (blistercopper). Die Charge besteht aus einer solchen Quantität Stein und Schwarzkupfer, dass davon 4—5 Tonnen Blasenkupfer in 16—18 Stunden erfolgen. Die Charge wird zunächst sechs Stunden lang bei Luftzutritt gebraten, dann bei geschlossenen Luftzügen die Temperatur so weit gesteigert, dass nach 1 Stunde Alles in Fluss ist. Dann wird die Schlacke durch die Arbeitsöffnung dem Roste gegenüber ausgezogen und bei Luftzutritt durch die Seitenthür und durch Canäle neben der Feuerbrücke die Masse abgekühlt. Hat sich dieselbe gesetzt, so wird die Hitze wieder allmälig gesteigert und Alles zur Schmelzung gebracht. Dabei ist die Seitenthür geschlossen, dagegen sind die Luftcanäle neben der Feuerbrücke so weit offen, dass nicht zu viel Luft zutritt, weil sonst die Masse weniger leicht schmilzt. Sobald dieselbe in Wallung gekommen, so erhält man diesen Zustand 30—40 Minuten. Das Wallen oder Kochen tritt zunächst vor den Luftcanälen ein, dann auf dem ganzen Herd, und die Oberfläche bedeckt sich mit einer dikken gelben Kruste (cream), auf welcher kleine Blasen von Erbsengrösse sich erheben. Das Blasenkupfer wird dann in Sandformen abgestochen, nachdem vor dem Knochen der Masse die gebildete geringe Schlackenmenge abgezogen.

Zinnerz-Standards in Cornwall. Um den Geldwerth für eine Tonne aufbereiteten Zinnstein nach dem Standard festzustellen, ermittelt man zunächst den Zinngehalt des Erzes, indem man eine Unze = 20 dwts. (pennyweights) = $28_{,349}$ Gramm Zinnerz mit etwa 5 dwts. Anthracit und zuweilen etwas Borax gemengt auf Zinn verschmilzt. Von dem Gewicht des erhaltenen Königs, mag dasselbe so gross sein, als es will, zieht man immer $1\frac{1}{4}$ dwts. ab (for returning charges) und der Rest ergibt den rechnungsmässigen Zinngehalt. Erhielt man z. B. von 20 dwts. Erz $14\frac{3}{4}$ dwts. Zinn, so kommen nur $13\frac{3}{4}-1\frac{1}{4} = 12\frac{1}{2}$ in Anrechnung. Neben dem Zinngehalt erfährt man durch die Probe auch die Qualität des Zinnes (d. Bl. 1862, S. 147), ob dasselbe in die Classe des common oder fine-Zinns gehört und danach nimmt man den für die betreffende Zinnsorte geltenden Standard zu Hilfe, indem man zur Ermittelung des Erzwerthes den Standard mit dem gefundenen Zinngehalt multiplicirt und durch 20 dividirt. Bei einem Gehalt von $12\frac{1}{2}$ dwts. = in 20 dwts. und einem Standard des Common-Zinnes von 109 Pfd. Sterl. ergibt sich der Werth pro Tonne Zinnerz zu $\frac{109 \cdot 12\frac{1}{2}}{20} = 68$ Pfd. St 2 Sch. 6 Pence.

Ausser dem obigen Remedium von $1\frac{1}{4}$ dwts. erhält der Käufer noch ein Uebergewicht von 3 Pfd. pr. Centner für Verluste, indem man statt eines Centners (112 Pfd.) 115 Pfd. auswiegt oder auf die Tonne 20 Ctr. 2 Qurt. 4 Pfd. Die Grösse des Standards hängt ausser von der Qualität des Zinnes von den derzeitigen Zinkpreisen ab.

Alle in Cornwall geförderten Zinnerze werden auf Privatcontracte zu Preisen verkauft, welche in der eben angegebenen Weise nach den Standards ermittelt sind.

(The mining and smelting magazine, durch b. u. h. Ztg.)

Anwendung von Torfkohle beim Eisenhohofenbetrieb zu Underwiller. — Getrockneter Baggertorf gibt beim Verkohlen Cokes, welche beim Hohofenbetriebe gleiche Theile Holzkohlen ersetzen und wegen kalkiger Natur der Torfasche eine Verringerung des Kalkzuschlages gestatten. Eine Charge besteht aus 580 Kil. Brauneisenstein, 140 Kil. Torfkohle, 140 Kil. Holzkohle und 75 Kil. Fluss, und man bringt daraus 250 Kil. Roheisen aus, so dass auf 1 Eisen 1.5 Brennmaterial geht. Beim Verfrischen des Roheisens im Herde braucht man nur Torfkohle und benutzt die abgehende Flamme zur Heizung eines Dampfkessels. Auf 1000 Kil. Frischeisen gehen 1100 Kil. Torfkohle. Auch erzeugt man in Generatoren brennbares Gas aus Torf zum Puddeln und Schweissen. (Credit minier.)

Administratives.

Auszeichnung.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben Allerhöchstihrem Finanzminister Ignaz Edlen v. Plener in huldreicher Anerkennung seiner erworbenen Verdienste den Orden der eisernen Krone erster Classe taxfrei allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der subst. Jaworznoer Werksarzt Dr. Roman Novack zum Werksarzt daselbst.

Der Registrator der Eisenwerks-Direction zu Eisenerz Georg Smollin zum Protokollisten und Expeditor bei dieser Direction.

Der Factorie-Controlor Joseph Schmutzer zu Schemnitz zum Factor daselbst.

Kundmachung.

Der unterm 5. v. Mts. Z. 13533 ausgeschriebene Concurs zur Besetzung der bei der Berghauptmannschaft in Oravitza erledigten Stelle eines Berghauptmannes wird hiermit widerrufen.

Ofen, am 1. August 1862.

Vom Präsidium des königlich ungarischen Statthalterei-Rathes.

Kundmachung

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird hiermit bekannt gegeben, dass das im Berghauptbuche auf Namen des bereits verstorbenen Andreas Moritz eingetragene und im factischen Besitze des Joseph Moritz gestandene Bleibergwerk Kreuzen II, bestehend aus dem einfachen Grubenmasse Oswaldi-Stollen, schattseits im Mooswalde gleich unter dem Gebirgsrücken nächst dem sogenannten windischen Graben in der Ortsgemeinde und Pfarre Kreuzen, im politischen Bezirke Paternion, im Kronlande Kärnten, nachdem dieses Montan-Object laut Mittheilung des löblichen k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 26. Juli 1862, Z. 3448, bei der in Folge des hieramtlichen auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden Erkenntnisses vom 5. November 1861, Z. 2499, am 25. Juli 1862 abgehaltenen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 a. B. G. als aufgelassen erklärt und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt, am 6. August 1862.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 35. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 1. September.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Berg- und Hüttenwerke der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft. — Ueber das Vorkommen der Braunkohle im Heveser und im südwestlichen Theile des Borsoder Comitates in Ungarn. — Bewegung der Freischürfe seit Ende des Verwaltungsjahres 1859. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Die Berg- und Hüttenwerke der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.

Die k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft hat die Weltindustrie-Ausstellung zu London bekanntlich in grossartigem Massstabe beschickt*), und zugleich eine Brochure beigegeben, welche nicht nur über die ausgestellten Gegenstände, sondern auch über den gesammten Besitz und Betrieb der genannten Gesellschaft sehr interessante Mittheilungen enthält. Indem wir jene Abschnitte, welche das Bergwesen betreffen, im Nachfolgenden mittheilen, können wir uns nur freuen, dass die österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft sich veranlasst fand, eine, wenn auch noch so gedrängte, Darstellung ihrer bergmännischen Unternehmungen zu veröffentlichen, indem wir nun vielleicht hoffen dürfen, der genannten Gesellschaft auf dem Felde der bergmännischen Publicistik öfters zu begegnen.

I. Beschreibung der Banater Domäne und des Grubenbesitzes in Böhmen.

1. Banat.

Der Banater Domänen- und Grubenbesitz der Gesellschaft liegt an der südöstlichen Gränze der österr. Monarchie. Er wird gegen Nord und West-Nord-West durch das Banater Flachland, gegen Süd, Südwest und Ost durch die Militärgränze eingeschlossen. Seine Längenerstreckung von Nord nach Süd beträgt 8 Meilen, von West nach Ost 5 Meilen. Die südliche Spitze erreicht bei Moldova fast die Donau.

Das durch diese allgemeine Begränzung umfasste Territorium hat eine Oberfläche von 39.5 □Meilen, wovon 25□ Meilen der Gesellschaft gehören, der Rest aber Eigenthum von Bauern oder dreier Herrschaften ist.

Die Vertheilung dieses Grundbesitzes nach Culturen ist in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

Benennung der Culturen	Oberfläche		
	gehörend		Summe
	der Gesellschaft	Anderen	
	Quadrat-Meilen		
Weinberge	0,0165	0,2172	0,2337
Ackerland	0,7929	7,0931	7,8860
Wiesen	1,3203	4,0772	5,3970
Weiden	4,1568	2,4230	6,5798
Wälder	15,5400	0,7672	16,3072
Unproductive Gründe	3,0731	—	3,0731
Total .	24,8996	14,5777	39,4773

Rumänen oder Walachen bilden den Hauptheil der Bevölkerung, welche in folgender Tabelle nach Nationalitäten und Religions-Bekenntnissen zusammengestellt sind:

Abstammung		Religion		Bemerkungen
Nationalität	Einwohnerzahl	Bekenntniss	Seelenzahl	
Rumänen .	82.000	Römisch-Katholisches .	24.360	Die Gesellsch. beschäftigt in ihren Werken u. Culturen ungefähr 6200 Arbeiter und Beamte, welche mit ihr. Famil. 20,000 Einwohner repräsentirten.
Bulgaren .	8.750	Griechisches	3.800	
Deutsche .	14.000	Griech. Nicht-Unirtes . .	80.740	
Andere Nationalitäten (Magyaren, Serben, Slovaken, Juden und Zigeuner)	4.770	Protestantisches . . .	370	
		Israelitisches	240	
Total .	109.500		109.500	Mittlere Bevölkerungszahl per Quadratml. Oberfläche = 2740.

Die Banater Domäne ist ein Gebirgsland, welches sich im Westen von der Banater Ebene aufsteigend bis zu der östlichen Verzweigung des Karpathenzuges erstreckt.

Dieser Gebirgszug besteht aus krystallinischen Gesteinen, als: Gneis, Granit und Glimmerschiefer, und erreicht in seinen bedeutendsten Erhebungen eine Höhe von 4582 W. Fuss über dem Meeresspiegel.

Der mittlere Theil ist ein vielfach zerrissenes Plateau aus Jura und Kreidekalk gebildet und von zahlreichen Gebirgsbächen durchfurcht, dessen höchste

*) Der Gesellschaft sind auch nicht weniger als sechs Medaillen zuerkannt worden.

Punkte sich 1500—2400 W. Fuss über dem Meeresspiegel befinden.

Gegen Westen verflächt sich das Terrain in ein Hügelland, dessen höchste Punkte sich selten über 800 W. Fuss erheben, und an welches sich das Banater Flachland mit einer mittleren Höhe von 250 W. Fuss über dem Meeresspiegel (in der Linie Temesvár-Bazias) gegen Westen anschliesst. Der Boden besteht vorzüglich aus krystallischem Schiefer.

Die Banater Ebene gehört der Tertiär-Formation an.

Geognostisch in's Auge gefasst, stellt die Domäne ein langgestrecktes Becken dar, dessen Grundgebirge und dessen Ränder aus Glimmerschiefer und Gneis und dessen Ausfüllung durch eine Schichtenreihe gebildet ist, die wir nachstehend zergliedern wollen.

a) Steinkohlen-Formation; grobkörniger glimmeriger Sandstein, Kohlenflötze einschliessend (Szekul).

b) Rothliegendes; rother glimmerreicher Sandstein (new red Sandstone der Engländer) — (Steierdorf, Reschicza, Krassova).

c) Jura-Formation — unterer Lias, mehr oder weniger glimmerreicher Sandstein mit Kohlenflötzen, Kohlenschiefer mit Kohleneisenstein (Blackband) — (Doman und Steierdorf).

d) Lias — Mergelschiefer; Concretionen-Kalk (Doman und Steierdorf).

e) Kreide-Formation, untere Abtheilung Neocomien (langgestreckte Einlagerung von Doman bis Moldova).

Ausserdem ist das Becken häufig von Erhebungen plutonischer Gebirgsarten, hauptsächlich Syenit und Granat, durchbrochen. Die Erhebungslinien streichen im Allgemeinen von N. N. O. nach S. S. W.

Erzablagerungen. Der Syenit — dessen Durchbrüche in fast ununterbrochener Linie von der nördlichen Gränze der Domäne bis zur Donau und weiter fortsetzend auf dem serbischen Ufer, auftreten — ist die eigentliche Erz-Region, denn bei dem Contacte dieser Gebirgsart mit den von ihr durchbrochenen Formationen finden sich Erz-Lagerstätten, welche bald als Gänge, bald als Nester und als Stockwerke erscheinen.

Die einbrechenden Erze sind: Eisen-, Kupfer-, Blei- und Zinkerze, Silber und Gold. — Von diesen haben die Eisenerze eine besonders grosse Verbreitung und treten in mächtigen Stockwerken auf. Das Vorkommen der übrigen Metalle ist ein weniger häufiges und ein unregelmässigeres.

Die auf diesen Contact-Lagerstätten bauenden Gruben befinden sich bei Moravitza, Dognacska, Oravicza, Szaszka und Moldova.

Die Gruben von Dognacska und Moravitza, welche bereits über ein Jahrhundert ausgebeutet werden, lieferten ununterbrochen den nöthigen Eisenstein für die Hochöfen von Bogschan und Reschicza. Man baut dort hauptsächlich auf Magneteisenstein und Hematit, mit einem durchschnittlichen Gehalte von 47% Eisen. Diese Erze liefern ein Roheisen von vorzüglicher Qualität.

Bei der Mächtigkeit der Stockwerke lässt sich mit Leichtigkeit ein Quantum von 800.000 Zoll-Centner zur Gewinnung mittelst Tagebau vorbereiten.

Ausser diesen Eisensteinen liefert Dognacska noch Kupferkiese, Bleiglanz, Weiss- und Grün-Bleierz.

Oravitza und Moldova liefern hauptsächlich Kupfererze, man findet jedoch ausserdem in dem ersteren Betriebsreviere Gold und Eisenerze und in Moldova Schwefelkiese, welch' letztere mit Vortheil für die Schwefelsäure-Fabrikation zu Gute gemacht werden.

Gegenwärtig baut man in Szaszka nur auf geschwefelte und gesäuerte Kupfererze, doch hat man in den letzten Jahren auch ziemlich bedeutende Mengen Eisenstein gewonnen.

In der Gegend von Tirnova, zum Betriebsrevier Reschicza gehörig, beginnt sich ein Bergbau auf Mangan-Eisenstein zu entwickeln.

Brennbare Fossilien finden sich auf verschiedenen Punkten der Banater Domäne und zwar in der eigentlichen Kohlenformation, im Lias, sowie in der Tertiärformation.

In der Kohlenformation setzen circa 10 Flötze auf, deren Mächtigkeit von 0,5 bis 6 W. Fuss variirt, jedoch wird nur auf dreien dieser Flötze Bergbau (Grube Szekul) geführt. Das dort zum Abbau vorgerichtete Kohlenmittel beläuft sich auf 2,000.000 Zoll-Centner.

Auf den Flötzen der Liásformation bewegen sich die Bergbaue Doman bei Reschicza und jene von Steierdorf. Es sind deren 5 bekannt, mit einer wechselnden Mächtigkeit von 1 bis 12 W. Fuss, doch sind nur drei derselben abbauwürdig. Die vorgerichteten Kohlenmittel betragen approximativ 4,000.000 Zoll-Centner für die Steierdorfer Gruben.

Der geringe Werth der Braunkohle ist Ursache, dass man auf die vielfältig in dem Territorium der Domäne, besonders bei Szaszka und Moldova auftretenden Ablagerungen dieses Fossils noch keinen Betrieb eröffnet hat.

2. Böhmen.

In Böhmen besitzt die Gesellschaft bei Kladno und Brandeisel (in der Nähe von Prag) Steinkohlengruben und bei Sobochleben nächst Töplitz Braunkohlengruben, welche beide vom Staate erworben wurden.

Das erstere Betriebsrevier umfasst 412 Grubenmassen mit einer Oberfläche von 5,168.128 Quadratklafter. Es treten darin mehrere Flötze auf, wovon das unterste eine zwischen 13 und 34 W. Fuss wechselnde Mächtigkeit hat. Das vorgerichtete Kohlenmittel wird auf ungefähr 40,000.000 Zoll-Centner geschätzt.

Im Sobochlebener Reviere besitzt die Gesellschaft 160 Grubenmassen mit einer Feldesoberfläche von 2,759,680 Quadratklafter. Die Vorrichtungs-Arbeiten beschränken sich bis jetzt, wegen des geringen Absatzes, auf die Inangriffnahme eines einzigen Förderpunktes, welcher ein Flötz mit wechselnder Mächtigkeit von 9 bis 38 W. Fuss aufschliessen wird.

Der Stand der gegenwärtigen Production nach den verschiedenen Betriebszweigen zusammengestellt, ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Bezeichnung der Gruben	Verliehene Oberfläche	Zahl der beim Bergbau beschäftigten Arbeiter	Jährliche Production				In den Erzen enthaltene Metalle			
	Grubenmassen zu à 12544 □K.		Kohle	Eisenst.	Schwefel Kies	Kupfer und Bleierz	Kupfer	Blei	Silber	Gold
			Zoll-Centner				Zoll-Ctr.		Pfd.	
a) Metallbergbaue										
Dognacska und Moravitza .	83	162	.	440000	.	16660	220	2000	624	.
Oravicza . .	50	171	.	15540	.	20000	1080	.	172	20
Szaszka . .	68	133	.	.	10000	42000	800	.	.	.
Moldova . .	64	60	.	.	8880	6660	160	.	.	.
Reschicza . .	129	10	.	60660	.	.	.	.	.	.
b) Kohlenbergbaue										
Szekul . . .	225	103	155500	.	.	.	.	.	.	.
Doman . . .	86	196	333000	.	.	.	.	.	.	.
Steierdorf . .	182	1300	1111000	.	.	.	.	.	.	.
Brandeisel und Kladno . .	412	1000	3330000	.	.	.	.	.	.	.
Sobochleben .	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verschiedene zerstreute Verleihungen .	264	.	.	.	.	.	.	.	.	.

II. Die Eisenwerke.

Die Eisenwerke, welche die Gesellschaft im Banate besitzt, umfassen Schmelz- und Walzhütten.

Die Schmelzhütten zerfallen in zwei Kategorien, solche mit Holzkohlen-Hochöfen und solche mit Coks-Hochöfen.

Holzkohlenroheisen wird in acht Hochöfen erzeugt, von welchen Reschicza 3, Bogschan 2, Dognacska 2 und Szaszka 1 besitzt.

Coksroheisen wird in einer Gruppe von 3 Hochöfen erblasen, die in der Anina nächst Steierdorf befindlich ist.

Nachfolgend die Beschreibung jeder dieser Kategorien von Hochöfen mit den Walzwerken und den zugehörigen Etablissements.

Holzkohlen-Hochöfen und zugehörige Etablissements.

Die Hochöfen von Bogschan, Dognacska und Szaszka sind lediglich dazu bestimmt, Puddel-Roheisen zu erzeugen, welches in der Reschiczaer Walzhütte weiter verarbeitet wird.

Der Gang der Hochöfen in Reschicza wird dagegen derart geführt, um nach Umständen Puddel- oder Guss-Roheisen erzeugen zu können.

Zufolge der verschiedenen Natur der verwendeten Erze und der Eigenschaften des zu erzeugenden Roheisens haben die Holzkohlen-Hochöfen verschiedene Dimensionen und einen von 347 bis 2080 Kubikfuss wechselnden Fassungsraum.

Diese Hochöfen haben geschlossene Brust und 2 Düsen; sie werden mit Cylindergebläsen betrieben, die in Bogschan und Szaszka durch Wasserkraft, in Reschicza und Dognacska durch Dampfkraft in Bewegung gesetzt werden. Die Kessel der Dampfmaschinen werden mit den Hochofengasen geheizt. Der geblasene Wind wird nicht erwärmt. Die Anzahl der Gichten schwankt zwischen 40 und 70 in 24 Stunden.

Um einen Centner Roheisen zu erzeugen, verwendet man durchschnittlich:

	Erz Centner	Zuschlag Centner	Kohle Kubikfuss
in Reschicza	1.97	0.20	9.0
„ Bogschan	1.95	0.29	16.0
„ Dognacska. . . .	1.96	0.27	11.5
„ Szaszka	2.69	0.36	14.3

Die Jahres-Erzeugung eines Hochofens erhellt aus nachstehenden Angaben:

			Kubikfuss		Zoll-Centner
in Reschicza mit 1 Hochofen		v.	1.080	Fassungsraum	67.200
dto.	„	„	1.260	„	54.000
dto.	„	„	2.080	„	97.000
in Bogschan	„	„	410	„	33.600
dto.	„	„	347	„	30.800
in Dognacska	„	„	1.320	„	56.000
in Szaszka	„	„	441	„	22.400

Im Jahre 1861 waren nur $2\frac{1}{2}$ Holzkohlenhochöfen im Betriebe, und zwar $1\frac{1}{3}$ in Reschicza, $\frac{1}{2}$ in Bogschan und $\frac{2}{3}$ in Dognacska. Die Jahres-Erzeugung betrug 150.800 Zoll-Centner. Dieselbe kann leicht auf 300.000 Zoll-Centner gesteigert werden, wenn der Absatz eine so grosse Erzeugung erheischt.

Gussstücke werden bloss in Reschicza erzeugt. Man giesst soviel als möglich aus dem Hochofen, hat jedoch daselbst für die Vornahme der zweiten Schmelzung 2 Kupolöfen und 6 Flammöfen zur Verfügung. Die jährliche Erzeugung an Gussstücken beträgt beiläufig 38.000 Zoll-Centner. Diese Erzeugung ist zumeist für die Etablissements und Eisenbahnen der Gesellschaft bestimmt. Nur ein Drittel der Erzeugung, bestehend aus Poterie- und Ofenguss, ist für den Handel der Umgebung, dann Serbiens und der Donaufürstenthümer bestimmt.

Die Gussstücke, welche am meisten Aufmerksamkeit verdienen, sind Streckwalzen und Schalengussräder für Eisenbahn-Lastzüge. Die Dauerhaftigkeit dieser Räder wird für eine fünfjährige Dienstzeit garantirt, während welcher sie circa 11.000 Meilen durchlaufen. Sie dauern jedoch mindestens doppelt so lange.

In Reschicza bestand ehemals eine Kanonengiesserei, in welcher man durch die geeignete Mischung der dem Werke zur Verfügung stehenden Roheisensorten Kanonen von einer Widerstandsfähigkeit von 40.000 Pfd. pr. □ Zoll erzeugte, während nur eine Widerstandsfähigkeit von 30.000 Pfund erfordert wurde. Nachdem die k. k. Regierung die Kanonen-Erzeugung concentriren wollte, wurde derselben die Einrichtung für diesen Fabrikationszweig überlassen und erzeugt Reschicza keine Kanonen mehr.

Das zum Verpuddeln bestimmte Holzkohlenroheisen wird in der Reschiczaer Puddlings- und Walzhütte verarbeitet; letztere umfasst:

16 Puddlingsöfen, 14 Schweissöfen, 3 Blechglühöfen, 1 Tyresglühofen, 6 Schmiedefeuer, 5 Dampfhämmer, 7 Walzenstrassen, 3 Grobeisenscheren, 2 Kleineisenscheren, 2 Blechscheren, 1 Tyres-Centrirmaschine, 2 Circularsägen.

Der zum Betriebe dieser Hütte nothwendige Dampf wird durch 17 Kessel geliefert; 15 von diesen Kesseln sind über je ein Paar Oefen befindlich und werden durch deren Ueberhitze geheizt. Die zwei übrigen Kessel haben besondere Feuerungen.

Alle Betriebsmaschinen zusammen haben 370 Pferdekraft.

Die jährliche Erzeugung der Walzhütte kann leicht 134.000 Zoll-Centner erreichen, im Jahre 1861 betrug sie wegen Mangel an Bestellungen, 94.700 Zoll-Centner.

Davon entfallen auf:

Mercantileisen	47	Procent,
Bleche	23	„
Schmiedeiserne und stählerne Tyres	7	„
Eisenbahn-Oberbau-Bestandtheile . .	23	„
Zusammen	100	Procent.

Die Gesellschaft hat das Eisenwerk Reschicza umgestaltet und auf das Vollständigste eingerichtet, um es in die Lage zu versetzen, in jeder Richtung von den ausgezeichneten Eigenschaften seiner Eisenerzeugnisse, welche zu den besten der Monarchie gehören, Nutzen zu ziehen.

Die Gesellschaft ist eben im Begriffe, alle Vorbereitungen zur Erzeugung von Schiffs-Panzerplatten in Reschicza zu treffen.

Bei den auf Befehl der k. k. österr. Admiralität vorgenommenen Schiessproben hat die Festigkeit der von Reschicza probeweise gelieferten Platten sehr befriedigt, obwohl die Erzeugung dieser Platten ein erster Versuch und in Folge dessen unvollkommen war.

Die Hauptabnehmer für die Erzeugnisse des Eisenwerkes Reschicza sind die Eisenbahnen und die Wiener Maschinenfabrik der Gesellschaft. Das Mercantileisen wird im Orte selbst und in der Umgebung verkauft und nur ein kleiner Theil desselben ausgeführt.

Das Eisenwerk Reschicza besitzt seit langer Zeit eine Maschinenfabrik; kürzlich wurde daselbst noch eine Kesselschmiede und mechanische Schmiede zur Erzeugung von grossen Schmiedestücken, schmiedeeisernen Rädern, Puffern, Achsen etc. errichtet.

Zur Gruppe von Werken, von denen wir eben sprechen, gehört noch die Zeugschmiede in Gladna auf einer kleinen abgesonderten Domäne (mit einer Oberfläche von 4370 Joch), nordöstlich von Temesvár gelegen. Diese Zeugschmiede umfasst:

4 Schmiedefeuer, 2 Schwanzhämmer, 2 Schmerbersche Hämmer, 1 Schere, 2 Schleifsteine.

Ein Ventilator liefert den Wind und ein Wassergefälle die bewegende Kraft.

Die feuerfesten Materialien, welche zum Betriebe der erwähnten Etablissements erforderlich sind, werden durch eine eigene in Altwerk bei Bogschan errichtete Fabrik geliefert. Die Umgebung liefert feuerfesten Thon von guter Qualität, aus welchem Mauer- und Dachziegel, Thonkrüge und andere Artikel dieser Art erzeugt werden.

Die Holzkohlenhochöfen und alle dazu gehörigen Etablissements beschäftigen:

25 Beamte,
40 mindere Diener,
923 ständige Arbeiter,

zusammen 988,

welche mit Einziehung ihrer Familien eine Anzahl von 2500 Seelen geben.

Cokshochöfen und zugehörige Etablissements.

Die drei Cokshochöfen in der Anina, die wir im Eingange dieser Notiz erwähnt haben, sind erst kürzlich entstanden. Nur einer derselben ist im Betriebe und wurde am 19. December 1861 das erste Mal Eisen abgestochen. Man kann daher hier nur eine allgemeine Uebersicht des Etablissements geben, zu welchem diese Hochöfen gehören.

Jeder Hochofen hat einen Fassungsraum von 4980 Kubikfuss und empfängt den Wind durch drei Formen. Den nöthigen Wind für die drei Hochöfen liefern 3 Gebläse-Cylinder von 9,0 Fuss Durchmesser und 5,0 Fuss Hub, welche durch eben so viele Dampfmaschinen geheizt werden.

Die Erze bestehen zum grössten Theile aus Blackband oder Kohleneisenstein, welcher in den Kohlengruben von Steierdorf in der Nähe der Anina gewonnen wird. Das Erz tritt in einer Ablagerung von bituminösem Schiefer auf, welche die Kohlenformation bedeckt.

Der Zuschlag wird in den Kalksteingebirgen gewonnen, welche 500 Klafter von der Hütte entfernt liegen.

Zum Zwecke des Hochofenbetriebes wurden hergestellt:

1 Kohlenwäsche, 60 Coksöfen, 4 Erzröstöfen. 2 Kupolöfen sind zunächst der Schmelzhütte errichtet worden.

Zu diesen Hochöfen gehört eine Puddlings- und Walzhütte, welche auf eine jährliche Production von 200.000 Zoll-Centner Schienen eingerichtet ist, wenn dieselben ausschliesslich aus Roheisen erzeugt werden; aber die Erzeugung kann leicht auf 240.000 Zoll-Ctr. gebracht werden, wenn man altes Eisen, wie Schienen, Tyres etc., mit verwenden will.

Die Puddlings- und Walzhütte umfasst:

24 Puddlingsöfen,
10 Schweissöfen,
1 Luppenquetsche,
2 Dampfhämmer,
4 Walzenstrassen,
2 Circularsägen,
1 Rails-Adjustirmaschine.

Die nöthige Dampfkraft wird durch 20 Kessel geliefert, die durch die Ueberhitze der Oefen geheizt werden. Alle Kraftmaschinen zusammen haben circa 300 Pferdekraft.

Die Einrichtung des Werkes ist durch eine mechanische Werkstätte vervollständigt worden, die mit den nöthigen Hilfsmaschinen versehen ist.

Das Personal des Eisenwerks, wenn dieses im vollen Betriebe sein wird, kann geschätzt werden auf:

20 Beamte, 24 mindere Diener, 650 Arbeiter, also zusammen 694 Mann, die mit Einbeziehung der Familien eine Bevölkerung von 1700 Seelen bilden.

Die Lage dieses Eisenwerks, beinahe im Mittelpunkte eines Kohlenbeckens, welches das Erz und den Brennstoff liefert, und in dessen unmittelbarer Nähe der Zuschlagkalk gewonnen wird, ist eine in jeder Beziehung vortheilhafte. Das Eisenwerk Anina wird, sowie das Steierdorfer Kohlenbergwerk, zu Ende des nächsten Jahres mit der südöstlichen Bahn in Oravicza durch eine Bahn verbunden sein, welche in der letzten Notiz über die Locomotive für Gebirgsbahnen beschrieben ist. Das Roheisen, welches in dem in Gang befindlichen Hochofen erzeugt wurde, sowie das probeweise aus demselben erzeugte Schmiedeeisen lassen in Bezug auf ihre Qualität nichts zu wünschen übrig.

III. Die übrigen Metallwerke.

Die Verschmelzung der kupfer-, blei- und silberhaltigen Erze geschieht in den Metallwerken von Dognacska, Csiklova, Szaszka und Moldova.

Der Hüttenbetrieb in Dognacska hat die Behandlung der blei- und kupferhaltigen Erze aus Dognacska selbst, als auch der silberhaltigen Rückstände von Moldova zum Gegenstande; die daselbst erzeugten Producte sind: Fein-Silber, Glätte, Blei und silberhaltige Kupfersteine.

Diese Hütte vereinigt die vollständige Erzeugung des reinen Silbers in sich.

In Csiklova verhüttet man die Bergwerksproducte von Oravicza, welche silberhaltiges Schwarzkupfer geben. Diese, sowie jene aus Dognacska bezogene Producte werden dort raffinirt und granulirt. Ausserdem besitzt die Gesellschaft in Csiklova einen Kupferhammer mit hydraulischer Triebkraft, wo man den grössten Theil des in Szaszka erzeugten Kupfers in Verkaufswaare umgestaltet.

In Szaszka werden die Kupferze von den Szaszkaer und Moldovaer Gruben verschmolzen und aus diesen, je nach Umständen, Gar- oder Rosetten-Kupfer erzeugt. Diese Hütte ist insbesondere zur Aufbereitung der silberarmen Kupfererze, der Leche und zur Erzeugung des reinen Kupfers bestimmt.

Die in Csiklova erzeugten silberhaltigen Kupfer-Granalien werden in Moldova endlich auf nassem Wege entsilbert.

Die Behandlung der Erze und der Nebenproducte geschieht im Allgemeinen in Schachtöfen mit Holzkohlen. Die Raffinirung des silberfreien Schwarzkupfers zu Rosettenkupfer wird in ungarischen Rosettierherden bewerkstelligt.

In Moldova erzeugt man aus Eisenkies auch Schwefelsäure. Ein Theil dieser erzeugten Säure wird, wie bereits oben erwähnt, zur Entsilberung des silberhaltigen Schwarzkupfers verwendet, bei welcher Operation auch Kupfervitriol und reichhaltige Silberrückstände abfallen, aus welchen sodann dieses Metall leicht in reinem Zustande dargestellt werden kann.

Die in Oravicza gewonnenen goldhaltigen Erze werden dort verschiedenen Zerkleinerungs- und Wasch-Operationen unterzogen, wodurch das Gold entweder auf mechanischem Wege oder durch Anquickung mittelst Quecksilbers ausgebracht wird. Solcher Ausbereitungsstätten sind 3 an der Zahl; sie enthalten 60 Pocheisen.

Die nachfolgende Tabelle enthält annäherungsweise den gegenwärtigen Betriebsstand dieser verschiedenen Etablissements.

Bezeichnung der Hütten	Arbeiter-Anzahl	Jährliche Erzeugung in Zoll-Centnern									
		Gar- und Rosetten-Kupfer	Silberhäl. Kupfer Granalien	Kupferwaare	Blei	Glätte	Silber Pfund	Gold Pfund	Schwefelsäure zu 66°	Kupfervitriol	Glaubersalz
Hütte in Dognacska . .	45	.	.	.	440	720	616	224	.	.	.
Hütte in Csiklova . . .	28	.	1570	.	.	.	784	.	.	.	.
Hütte in Szaszka .	80	2240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kupferhamm. in Csiklova	24	.	.	1340	.	.	.	.	.	.	.
Schwefelsäurefabrik in Moldova .	24	.	.	.	.	.	.	.	6660	4400	440
Pochwerk in Oravicza .	20	.	.	.	.	.	.	56	.	.	.

(Schluss folgt.)

Ueber das Vorkommen der Braunkohle im Heveser und im südwestlichen Theile des Borsoder Comitates in Ungarn.

Von Joseph Uxa, Bergbauinspector des Erlauer Erzbisthums und Domcapitels.

Schon vor mehr als 20 Jahren wurden in den, dem Erlauer Erzbisthume und Domcapitel gehörigen, nördlich von der Stadt Erlau gelegenen Domänen: Szarvaskö, Bakta, Eger-Szalók und Bátor einzelne Stücke Braunkohle in den dort häufig vorkommenden Wasserrissen aufgefunden; da jedoch in dieser damals noch waldreichen Gegend der fossile Brennstoff unbekannt war, so unterblieb natürlicher Weise auch jede Aufsuchung der ursprünglichen Lagerstätte, und erst kurz vor jener Zeit (1859), wo in Ungarn die Mineralkohle als zum Bergregale gehörend berggesetzlich bestimmt wurde, beschlossen die obengenannten Grundherrschaften, die in ihren Domänen sehr ausgedehnte Braunkohlenformation durch einen Fachmann untersuchen und die hoffnungsvollsten Punkte berggesetzlich sichern zu lassen.

Da ich mit diesen Untersuchungsarbeiten betraut wurde und die bereits seit dem Jahre 1860 begonnenen Schürfungen in den obenerwähnten Domänen leite, so will ich im allgemeinen Interesse die bis jetzt erzielten Resultate hier in Kürze erwähnen und gleichsam die in der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 27 l. J. vorkommenden Mittheilungen aus dem Braunkohlenreviere des „ungarischen Mittelgebirges" fortzusetzen trachten.

Das in Rede stehende Braunkohlenrevier liegt südöstlich vom Mátragebirge und erstreckt sich, längs des Bükgebirges, parallel mit dem Ozd-Miskolczer Braunkohlenrevier, von Sirok aus über Eger-Szalók, Bakta, Bátor und Szarvaskö im Heveser, und über Cserépfalu, Bogács, Tard, Mezö-Kövesd bis Miskolcz im Borsoder Comitate, hat daher eine Längenausdehnung von beinahe 6 österreichischen Meilen.

Von den mehreren meist in sehr tiefen Wasserrissen aufgefundenen Kohlenausbissen wurden einige mittelst Röschen, Stollen, Schächten und Bohrlöchern näher untersucht u. z.:

1. Das in Eger-Szalók mittelst einer Rösche aufgedeckte und in einer 30klafterigen Entfernung in der Richtung des Fallens mit einer 6klafterigen Tiefe erbohrte Braunkohlenlager ist $2^1/_2$ Schuh mächtig und zwischen einem sehr milden, wasserhältigen Sandsteine eingelagert. Die specifisch leichte, mehr dem Lignite sich nähernde Kohle ist von dunkelbrauner Farbe, von schieferiger Structur und verbrennt im lufttrockenen Zustande mit einer langen Flamme zu einer feinen röthlichen Asche.

Theils wegen der geringen Mächtigkeit und minderen Qualität dieser Kohle, theils wegen des sehr brüchigen Hangenden und der stark zusitzenden Wässer wurde dieser Schurfbau sistirt.

2. Dasselbe Kohlenlager, welches in diesem Reviere bis jetzt als das oberste gilt, wurde ebenfalls in der Nähe von Bakta, also in einer Entfernung von mehr als einer österr. Meile, erschürft und ist bereits mit einem 26 Klafter langen Stollen streichend und 20 Klafter in Querschlägen ausgerichtet. Der Wasserzufluss ist bedeutend geringer und das Dach fester. Von den hier bisher

erzeugten Kohlen wurde ein Theil in der Erlauer Dampfmühle und ein Theil durch das niedere Wirthschaftspersonale auf den erzbischöflichen Gütern zu Nagy-Tallya, Demend, Szikszó und Kápolna statt der bis jetzt dort üblichen Stroh- und Düngerfeuerung zur Sparherdheizung sehr gut verwendet.

Da jedoch die Aufsuchung von mächtigeren Braunkohlenlagern angestrebt wurde und die bei Bátor und Szarvaskö auf mehreren Punkten gefundenen, von dem Baktaer Schurfstollen beiläufig 1000 Klafter dem Verflächen hinauf entfernten Kohlenausbisse auf ein wirkliches Vorhandensein derselben deuteten, so wurden

3. im Jahre 1860 nach vorhergegangener Bohrung 4 Schurfstollen und 4 Schurfschächte gleichzeitig angeschlagen und mit diesen drei verschiedene Kohlenflötze aufgeschlossen, und da das eigentliche Liegende noch nirgend erreicht wurde, so ist das Vorhandensein noch mehrerer Kohlenflötze höchst wahrscheinlich.

Das Profil des durchbohrten Gebirges vom Tage bis an das Liegende des Kohlenflötzes Nr. 3 ist folgendes:

Dammerde und grober Sand . .	1°	2′	6″	
Grober gelber Sand	1	4	5	
Milder weisser Sandstein . . .	3	2	1	
Lichtbrauner Schieferthon . .	1	3	9	
Sehr fester quarziger Sandstein .	—	—	3	
Feste Kohle	—	2	6	Flötz Nr. 1
Sehr milder grauer Sand . .	—	—	6	Flötz Nr. 1
Feste Kohle	—	2	6	Flötz Nr. 1
Lichtblauer Tegel mit unzähligen Turriliten	8	2	4	
Feste Kohle	—	3	10	Flötz Nr. 2
Dunkel bläulich-grauer sehr kiesiger Tegel	—	4	—	
Feste Kohle	—	2	—	Flötz Nr. 3
Gelblicher milder Sand . . .	—	—	6	Flötz Nr. 3
Feste Kohle	—	2	—	Flötz Nr. 3
Summe	19°	3′	2″	

Das Liegende des Flötzes Nr. 3 ist ein weisslichgrauer Tegel ohne Petrefacten und wurde tiefer noch nicht untersucht.

Wegen der sehr unebenen Taggegend ist natürlich das in diesem Profil angegebene Dach des Flötzes Nr. 1 nicht constant und fehlt sogar stellenweise sammt dem Nr. 1 Flötze und einem Theile von dessen Liegenden, daher auch die Flötze Nr. 2 und Nr. 3 in den tieferen Wasserrissen zu Tage ausbeissen.

Das Hauptstreichen dieser Kohlenflötze ist 2^h 11° und das südöstliche Fallen variirt zwischen 3 bis 5 Grad. Ausser mehreren 2 bis 5 Schuh betragenden, meist dem Hauptstreichen parallel sich ziehenden Sprüngen der Flötze sind bis jetzt zwei bedeutende Verwerfungen vorgekommen; die in Szarvaskö vorkommende Verwerfung beträgt 8 Klafter, so dass an der Verwerfungslinie das Flötz Nr. 1 mit Nr. 2 zusammenstossen; die andere bekannte Verwerfung kommt in Bátor vor und dürfte über 15 Klafter betragen.

Uebrigens besitzen die verworfenen, beziehungsweise gehobenen Flötzpartien eine bis 40 Klafter erreichende Pfeilerhöhe, so dass das Flötz Nr. 1 mittelst eines Stollens und die Flötze Nr. 2 und Nr. 3 mit einem 6 Klafter tiefen Schachte ausgerichtet und abgebaut werden können.

Diese, der tertiären Formation angehörende Braunkohle ist bei allen 3 Flötzen von gleicher Beschaffenheit, nämlich specifisch sehr leicht, im feuchten Zustande von schwarzbrauner Farbe und mattem Bruch, während sie im lufttrockenen Zustande ganz schwarz und fester und im Querbruche pechschwarz und glänzend wird. Sie verbrennt mit einer sehr langen Flamme zu feiner Asche von röthlicher Farbe und hinterlässt gar keine Schlacke.

Bezüglich ihrer Qualität ist sie der Várkonyer Kohle ganz gleich und obgleich sie der Sálgo-Tarjaner nachsteht, so wird sie dennoch, abgesehen ihres billigeren Preises und Zufuhr, bei der Erlauer Dampfmühle besonders wegen der Nichtverschlackung ihrer Asche der letzteren vorgezogen.

4. Da sich die in Rede stehende Braunkohlenformation längs der Erlauer östlichen Weingebirge bis gegen Ostoros zieht und in Erlau die Sage herrscht, dass in diesen Weingebirgen beim Graben eines Brunnens daselbst in einer Tiefe von 25 Klafter ein Kohlenflötz gefunden, dieser Brunnen aber wegen seines übelriechenden Wassers verschüttet wurde, so beschloss ich in der Nähe des am äussersten Ende der Stadt gelegenen Domcapitular-Ziegelofens ein Bohrloch zu stossen, wozu mich vorzüglich der daselbst vorkommende petrefactenreiche tertiäre Schieferthon anlockte. Dieses bis in eine Tiefe von 36 Klaftern fortgesetzte Bohrloch hielt fortwährend in einem grünlich-blau-grauen Tegel an, welcher höchstens hinsichtlich seines fettigen Anfühlens variirte und schichtenweise mehr oder weniger Petrefacten und Kohlenspuren enthielt.

Da in Erlau und in dessen Umgebung der Brennstoff keinen solchen Werth besitzt, um sich in noch tiefere Bohrungen einzulassen und selbst im Falle eines Fundes der abzuteufende Schacht bezüglich seiner Herstellungskosten gegenwärtig in einem sehr ungünstigen Verhältniss zu dem zu erwartenden Ertrage stehen würde, so wurde die Fortsetzung des Bohrloches für günstigere Zeiten verschoben.

5. In dem südwestlichen Theile des Borsoder Comitates wurde die Braunkohlenformation bis jetzt nur bei Bogács bis an das Liegende der tertiären Formation untersucht. Der vor mehreren Jahren bis auf die Teufe von 16 Klaftern abgeteufte Schacht und die im Schachtsumpfe vorgenommene Bohrung gibt nachstehenden Gebirgsdurchschnitt:

Feiner Schotter abwechselnd mit Sandschichten	8°	—′	—″
Tegel bläulich-grau	4	—	—
Kohle fest, mehr Lignit	—	3	6
Tegel grünlich-blau-grau mit Pecten-Arten	8	—	—
Kohle fest, dunkelbraun-schwarz . . .	—	3	—
Tegel bläulich	2	3	—
Kohle minderfest	—	1	3
Tegel lichtgrau mit Turriliten . . .	1	1	—
Kohle	—	3	6
Tegel bläulich-grau	2	5	—
Kohle	1	2	6
Tegel	4	1	—

Unter diesem Tegel in einer Teufe von 33° 5′ 9″ wurde Trachit erbohrt. Aus Mangel eines Kohlenabsatzes wurde bis auf Weiteres alle Arbeit sistirt. Seit dem Jahre 1858 wird auf dem herzoglich Coburgischen Gute

zu Tard, etwa in einer halbstündigen Entfernung von der in Redé stehenden Schürfung, mittelst eines 12 Klafter tiefen Schachtes das oberste Kohlenflötz abgebaut und die Kohle bei der dortigen herrschaftlichen Branntweinbrennerei mit dem besten Erfolge verwendet.

Aus dem Vorausgelassenen wird daher zur Genüge einleuchtend sein, dass das Heveser und der südwestliche Theil des Borsoder Comitates die schon öfters erwähnte und für Ungarn unumgänglich nothwendige Verbindungsbahn von Miskolcz bis Waitzen hinreichend mit einem sehr guten und billigen Brennstoff versehen kann, und dass jeder Unternehmer bei Errichtung von Zucker- und Oehlfabriken in dieser sehr fruchtbaren Gegend zuversichtlich bedeutenden Ertrag seiner Unternehmung erzielen wird.

Bewegung der Freischürfe seit Ende des Verwaltungsjahres 1859.

Kronland	Berghauptmannschaft	Anzahl der Freischürfe zu Ende			
		1859	1860	1861	April 1862
Oesterreich u./E.	St. Pölten	358	273	287	301
„ o./E.	„	38	41	37	43
Steiermark . .	Leoben .	144	150	169	142
„	Cilli . . .	464	304	388	388 *)
Kärnten . . .	Klagenfurt	211	254	327	319
Krain	Laibach .	341	563	543	171
Küstenland . .	„	14	18	24	12
Tirol	Hall . . .	95	66	55	43
Salzburg . . .	„ . .	23	20	27	30
Summe	. . . . .	1688	1689	1857	1449
Böhmen . . .	Prag . .	967	927	1117	1117 *)
„	Elbogen .	904	669	730	730 *)
„	Komotau .	964	1082	1284	1284 *)
„	Pilsen . .	1016	1359	1734	1566
„	Kuttenberg	568	568	648	648 *)
Mähren . .	Olmütz .	1453	1790	2065	1831
Schlesien . .	„ .	840	986	977	895
Galizien westl.	Krakau .	1822	2068	2046	1967
„ östlich.	Lemberg	310	2260	2240	600
Bukowina . .	„ .	.	.	6	6
Summe	. . . . .	8844	11709	12847	10644
Ungarn . . .	Ofen . .	1998	668	1661	1477
„	Neusohl .	475	589	558	449
„	Kaschau .	590	565	624	624 *)
„	Nagybánya	124	136	104	112
„	Oravitza .	820	633	549	521
Siebenbürgen .	Zalathna .	391	452	459	412
Croatien und Slavonien .	Agram . .	447	462	441	
Militärgränze:					
croatische . .	„ . .	131	184	163	669
banater . . .	Oravicza .	83	138	230	235
Summe	. . . . .	5059	3827	4789	4449
Lombard. venet. Königreich .	Belluno .	17	19	21	21
Dalmatien . .	Zara . . .	8	11	8	11
Summe	. . . . .	25	30	29	32
Hauptsumme .	. . . . .	15616	17255	19522	16624

*) Von diesen Gebieten ist uns die Zahl der zu Ende April 1862 bestandenen Freischürfe nicht bekannt, daher die zu Ende des V. J. 1861 verzeichnete Anzahl beibehalten wurde.

Literatur.

Ungarische und Siebenbürgische Bergorte. Ansichten nach Federzeichnungen von Heinrich von Jossa, beschrieben und geologisch erläutert von Bernhard von Cotta. Leipzig. J. J. Weber 1862. gr. 8.

Bei der zweiten allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung legte Herr Professor von Cotta im September 1861 den Anwesenden eine Reihe hübscher Federskizzen — Ansichten ungarisch-siebenbürgischer Bergwerksorte — vor, welche sein Reisebegleiter Herr von Jossa entworfen hatte. Um sie einem weiteren Kreise zugänglich zu machen, erschienen sie in der Leipziger „Illustrirten Zeitung" in recht gelungenen Holzschnitten mit Text von Cotta selbst. Nun sind sie in ein Heft zusammengefasst auch als Separat-Schrift in den Buchhandel gelangt. Es sind 14 nette Bilder und stellen dar: I. Schemnitz vom Schlössel aus. II. Schemnitz nebst Kalvarienberg von der Westseite. III. Kremnitz. IV. und V. zwei Ansichten von Neusohl. VI. und VII. zwei Ansichten von Nagybánya. VIII. Balan bei Sz. Domokos. IX. Schmöllnitz. X. Nagyág. XI. und XII. die Csetatye mare und mica bei Vorószpatak. XIII. und XIV. die Basaltfelsen der Detunata bei Vorószpatak. — Jedem Bergmanne, zumal unsern Landsleuten, werden diese mit einem kurzen Text erläuterten Bilder von Interesse sein und wir können sie daher als eine recht passende Erinnerung an diese Hauptpunkte des Edelbergbaues im Osten unseres Vaterlandes empfehlen.

O. H.

Notizen.

Herstellung von Bohrlöchern mittelst der Wärme. In Gesteinen, welche der Hauptsache nach aus Quarz bestehen, sind Bohrlöcher bekanntlich äusserst schwer herzustellen, da die Bohrer das Gestein nur sehr wenig angreifen und sich dabei sehr rasch abnutzen. Solche Felsarten besitzen jedoch die Eigenthümlichkeit, dass, wenn eine kleine Stelle derselben plötzlich einer intensiven Hitze ausgesetzt wird, von derselben sofort feine Splitter in grosser Menge mit einem knisternden Geräusche abspringen. Unter Benutzung dieser Eigenschaft gelang es mittelst einer durch Knallgas gespeisten Löthflamme in einem quarzhaltigen Steine von der härtesten Sorte ein cylindrisches Bohrloch von 6 Centimeter (2½ Zoll) Tiefe in weniger als 5 Minuten herzustellen. Ein Versuch, bei welchem anstatt des Knallgases eine Mischung von Wasserstoff und atmosphärischer Luft angewendet wurde, gab eine bedeutend langsamere Wirkung, so dass eine möglichst intensive Hitze als Hauptbedingung hingestellt werden muss. Der Franzose Daubrée, von welchem die vorstehende Beobachtung herrührt, schlägt vor, das gedachte Verfahren bei dem Mont-Cenis-Tunnel, welcher viel quarzhaltiges Gestein zu durchfahren hat, anzuwenden. Beim Granit wird man übrigens nur eine geringere Hitze nöthig haben, da diese Felsart, wenn sie ganz allmählig zu einer hellen Rothglühhitze erwärmt und dann langsam erkaltet wird, so sehr an Cohäsion verliert, dass sie durch den Druck der Hand in Pulver verwandelt werden kann. (Zeitschrift des hannoverschen Archit. u. Ing.-Vereins, durch Dingler's polyt. Journ.)

Pelouze, Ermittelung des Schwefelgehaltes der Eisen- und Kupferkiese für technische Zwecke. — 1 Grm. sehr feingeriebener Kies wird mit 3 Grm. reinem, trocknem kohlensauren Natron, 7 Grm. chlorsaurem Kali und 5 Grm. geglühtem Chlornatrium in einem Löffel allmälig erhitzt und noch 8—10 Min. der Rothglut ausgesetzt. Dabei bildet sich aus dem Schwefel der Kiese Schwefelsäure, welche einen Theil des überschüssig zugesetzten kohlensauren Natrons sättigt. Man bestimmt dann in der durch Auslaugen der Masse erhaltenen Flüssigkeit auf massanalytischem Wege den durch die entstandene Schwefelsäure nicht gesättigten Theil kohlensauren Natrons durch Normalschwefelsäure und findet daraus durch Rechnung den Schwefelgehalt. Von gerösteten Kiesen nimmt man 5 Grm. zur Probe und vermengt dieselbe mit 5 Grm. kohlensaurem Natron und eben so viel chlorsaurem Kali. Die Probe erfordert zu ihrer Ausführung nur 30—40 Minuten Zeit. (Aus Polyt. Central, durch b. u. h. Ztg.)

Gasschmelzofen in der Berliner Münze. Dr. Percy beschreibt in seiner Metallurgie I. 198 nach den Angaben

von Dr. H. Wedding einen in der Wedding'schen Eisengiesserei construirten, in der Münze und der Porzellanfabrik zu Berlin angewandten Schmelzofen. Der etwa 7 Fuss hohe und 2 Fuss 3 Zoll weite Gasgenerator hat in 1¾ Fuss Höhe über dem Boden nach der Hinterseite zu einen 1½ Fuss breiten Planrost und davor, an der Vorderseite, einen aus 4 Stufen bestehenden Treppenrost. Zu letzterem führt eine mit einer Eisenthür verschliessbare, etwa 1 Fuss hohe Räumöffnung, sowie auch eine solche zum Aschenfall, in welchen mittelst eines Ventilators erzeugte comprimirte Luft eingeblasen wird. Das Chargiren mit Braun- und Steinkohlenklein geschieht, wie beim Bischof'schen Gasgenerator, auf die Weise, dass man den 2 Fuss hohen und 1 Fuss 3 Zoll weiten Raum über dem Generatorschacht, welcher von letzterem durch einen Schieber getrennt ist, mit dem Brennmaterial anfüllt, unter Wasserverschluss einen Deckel aufsetzt und dann den Schieber aufzieht. Die brennbaren Gase werden durch eine etwa 9 Zoll weite, erst horizontale, dann verticale, und dann wieder horizontale Röhre in 5 bis 6 Zoll Entfernung unter der Schachtmündung (unter dem Schieber) in einen 2 Fuss langen und 1 Fuss hohen Canal abgeführt. In geringer Entfernung vor der Gasausströmungsöffnung liegt quer in dem Canal eine eiserne Röhre, aus welcher durch eine Düse Ventilatorluft ausströmt, sich mit den Gasen vermengt und diese verbrennt. Die Flamme tritt dann am Ende des Canals in den etwa 4 Fuss hohen und 2 Fuss 3 Zoll weiten Schmelzofen, auf dessen aus 2 dicken Traillen bestehendem Roste, 2 Fuss über der Sohle, ein grosser Schmelztiegel von 1¾ Fuss Höhe und 1¼ Fuss Weite steht. Sowohl der Zutritt der Gebläseluft, als auch der brennbaren Gase wird durch Ventile regulirt. Die Flamme wird durch einen Fuchs oben in dem mit einem Deckel versehenen Ofen in einen Schornstein abgeleitet. (B. u. h. Z.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Goldscheidungs-Controlor des Carlsburger Münzamtes Ignaz Szendinger zum Landmünzprobierer und Vorsteher des Gold- und Silber-Einlösungs- und Filialpunzirungsamtes, zugleich Berghauptmannschaftscassier in Laibach.

Concurs-Ausschreibung.

Eine Werksarztensstelle ist im Districte der nied.-ungar. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection, bei der Bergverwaltung zu Windschacht, mit der Dienststation in Hodritsch, zu besetzen.

Mit dieser in die X. Diätenclasse eingerichten Stelle sind verbunden: ein Gehalt von jährlichen 420 fl., ein Natural-Deputat von 8 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, ein Natural-Quartier oder 10 pCt des Gehaltes als Quartiergeld, ein Naturaldeputat für 2 Dienstpferde mit jährlichen 100 Metzen Hafer und 100 Centner Heu, dann eine für die Haltung der Pferde bestimmte Geldzulage mit jährlichen 180 fl., endlich aus der Schemnitzer Bruderlade ein Honorar von jährlichen 177 fl. 45 kr.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung und des erlangten Doctorates der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache und Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen 4 Wochen bei der niederungar. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 14. August 1862.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction macht hiermit bekannt, dass bei der k. k. Hauptfactorie hier der Preis für Radobojer Tafelschwefel auf 9 fl. pr. Wr. Ctr., und für Radobojer Stangenschwefel auf 9 fl. 50 kr. pr. Wr. Ctr. festgesetzt wurde. Der Preis für Radobojer Schwefelblüthe verbleibt mit 14 fl. 70 kr. pr. Wr. Ctr.

Wien, am 27. August 1862.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die dem Anton Oppell bei Stern im Bezirke Neustrachitz gelegene Katharina-, resp. Martin-Steinkohlenzeche, bestehend aus einer Doppelgrubenmass mit 25,088 Quadratklafter, sowohl wegen ihres gänzlich verlassenen Zustandes, wie auch in Folge dessen, dass die hierämtliche Aufforderung vom 26. Juni 1862, Z. 1386, laut welcher Anton Oppelt seinen Aufenthaltsort anzuzeigen, die Unterlassung des Betriebes in der besagten Steinkohlenzeche zu rechtfertigen und die rückständigen Massengebühren für das Jahr 1861 pr. 12 fl. 13 kr. und für den I. Semester 1862 pr. 6 fl. 30 kr. österr. Währung zu berichtigen hatte, unbeachtet geblieben ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. entzogen mit der Wirkung, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses gemäss §. 253 a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Prag, am 15. August 1862.

(72—74)

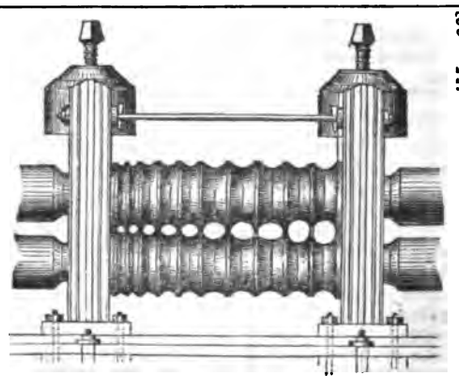
Zur Zinkfabrikation.

Nachdem ich von dem hohen k. k. Ministerium ein Privilegium auf eine von mir erfundene neue Zinkofen-Construction ertheilt erhalten habe, vermöge welcher die Erzeugung des Zinks aus den dieses Metall enthaltenden Erzen mit Vortheil nicht bloss bei Anwendung der vorzüglicheren mineralischen Brennstoffe, sondern auch mit geringeren Sorten möglich ist, erlaube ich mir diess zur Kenntniss der verehrl. Interessenten zu bringen, und anzuführen, dass die Bewährtheit des der besagten Zinkofen-Construction zu Grunde gelegten Princips durch Resultate bereits erwiesen ist. Ich erlaube mir ergebenst anzuführen, dass die vielen Erfahrungen, welche ich unter den verschiedenartigsten Verhältnissen zu sammeln reichlich Gelegenheit fand, mich in die Lage setzen, über die ungleichen Fälle, welche nach Massgabe der Verschiedenartigkeit der Betriebs-Materialien vorkommen können, ein Urtheil zu gewinnen, und eventuell nothwendige Modificationen des Verfahrens zu bestimmen.

Ludwig Klemann.

Post Ivanec bei Warasdin.

[55—66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von **Carl A. Specker,** Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaeck & Comp. in Wien.

№ 36. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 8. September.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Goldbergbau und die Goldfunde seit 1851. — Die Berg- und Hüttenwerke der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft. (Schluss.) — Notizen. — Administratives.

Der Goldbergbau und die Goldfunde seit 1851.

Von J. Arthur Phillips.

(Vortrag, gehalten in der Society of Arts in London am 24. Mai 1862, aus der B. u. H.-Z.)

Es wäre natürlich ein vergeblicher Versuch, wenn ich in diesem Vortrage eine specielle Beschreibung aller der werthvollen Goldfunde geben wollte, die in den letzten 10 Jahren gemacht worden sind, und ich muss mich daher nothwendigerweise nur auf die wichtigsten derselben beschränken, werde aber zugleich verschiedene Neuerungen besprechen, welche in der Behandlung der Golderze sich Eingang verschafft haben.

Das Gold wird meistentheils in Gangquarz gefunden, welcher umgeänderte fossilienführende Schiefer durchbricht, und die reichsten Vorkommnisse finden sich in der Nähe eruptiver Gesteine. Die ältesten geschichteten Gesteine führen selten Gold, wogegen die nächst darauf folgenden sedimentären Bildungen (die sogenannte silurische, devonische und Kohlenformation) besonders in stark metamorphosirtem Zustande als die eigentlichen Goldträger anzusehen sind. Am ergiebigsten sind die silurischen Gesteine gewesen, doch finden sich selbst in Europa einzelne Vorkommnisse von Gold in den Conglomeraten der Steinkohlenformation.

Gold kommt nur, oder fast nur im gediegenen Zustande vor, meist in Gestalt von Blättchen oder Körnchen, gelegentlich auch in Stücken von beträchtlicherem Gewichte. Es ist niemals rein, sondern stets mit Silber legirt und enthält ausserdem kleine Mengen von Eisen und Kupfer.

Oft ist es mit verschiedenen Schwefelmetallen vergesellschaftet, z. B. Kupferkies, Bleiglanz, Blende und vorzüglich mit Schwefel- und Arsenkies. Bisweilen ist es zweifelhaft, ob in solchen Fällen das Gold nur metallisch in dem Mineralgemenge existirt, oder ob es nicht darin zum Theil an Schwefel gebunden ist; nach mehrfachen bezüglichen Untersuchungen bin ich geneigt, das Letztere zu glauben. Goldoxyd, für dessen Gewinnung und Ausziehung aus den Erzen so verschiedene neue Processe erfunden worden sind, existirt entschieden in keinem der bekannten Golderze. Die Extraction des Goldes aus den Schwefelmetallen nach dem gewöhnlichen Amalgamationsverfahren bietet viel Schwierigkeiten und es ist desshalb oft vortheilhafter, die Pyrite beim Wäschprocesse für sich zu halten und sie dann einem Schmelzprocesse mit Bleierzen oder Producten zu unterwerfen.

Die wichtigsten Goldfunde der letzten Jahre sind diejenigen in Britisch-Columbia, Neu-Seeland und Neu-Schottland, jedoch ist auch neuerdings ein einträglicher Goldbergbau in Dolgelly in Nordwales entstanden.

Britisch-Columbia.

Schon im Juni 1856 berichtete der Gouverneur Douglas von Vancouver's Island an den Staatssecretär über Goldentdeckungen, welche nördlich vom 49. Breitengrade in den britischen Besitzungen gemacht worden seien und den Goldgräbern 2 bis 8 Pfd. Sterl. pro Tag abwürfen. Doch blieb die Zahl der Goldgräber in Folge der feindlichen Haltung der Indianer eine sehr geringe, auch erregte diese Entdeckung anfangs weit weniger Aufmerksamkeit, als zu erwarten gewesen wäre. Im December desselben Jahres berichtete aber Gouverneur Douglas weiter, dass die Indianer selbst eifrig nach Gold grüben und dass ihre Berichte in den benachbarten amerikanischen Staaten grosses Aufsehen erregt hätten. Immerhin hatte erst im Mai 1858 ein so grosser Zuzug stattgefunden, dass er den Indianern Trotz zu bieten vermochte, und nun erst erfuhr das britische Volk, dass das Festland New-Caledonia, wie der District vom Red River bis an den stillen Ocean bezeichnet wurde, ein reiches und schönes Land sei, welches eine blühende und sehr wichtige Colonie zu werden verspreche.

Ein Correspondent der Times schreibt unter dem 28. Januar d. J. aus Victoria (Vancouver's Island) Folgendes: „Fangen wir beim Fraser-Fluss, der Hauptgoldader der Gegend, an, so ist Gold bekannt und an vielen Punkten des Flusses und seiner Ufer gefunden worden auf einer ca. 800 Miles langen Strecke, welche

45 Miles von seiner Mündung beginnt und fast bis an seinen Ursprung in den Rocky Mountains reicht, also vom 49. bis zum 53. Grade der nördlichen Breite. Der südliche Arm des Fraser entspringt in der Nähe von Mount Brown in den Felsengebirgen (53° nördl. Br., 118° 40′ westl. Länge) und fliesst dann 290 Miles bis nach Fort George, einem Posten der Hudsonsbai-Gesellschaft. Der nördliche Arm entspringt in entgegengesetzter Richtung, empfängt mehrfache Zuflüsse aus einer Kette von Seen zwischen dem 54. und 55. Grade der nördl. Breite und 124° 50′ westl. Länge, und macht dann noch bis zu seiner Vereinigung mit dem südlichen Arme (einige Meilen unter dem 54. Breitengrade) ca. 260 Miles Weg. Fügt man seine Ausdehnung (er führt auch Gold, worauf im vorigen Sommer Wäschereien betrieben wurden) zu derjenigen des andern Armes, so erhält man eine ununterbrochene Ausdehnung von Goldfeldern von gegen 1000 Miles in der Länge, welche tief in das Land hineingreifen, und worin die Zuflüsse des Fraser nicht eingeschlossen sind. Von diesen, deren 59 bekannt sind, führen ebenfalls die meisten Gold, so dass sich schon eine sehr grosse Ausdehnung der Goldregion ergibt. Allein diese Angaben würden bei weitem noch nicht eine genügend umfassende und klare Vorstellung von der Grösse dieser Goldregion geben, weil sie sich bloss auf die Mitte des Landes beziehen, während auch der ganze obere Theil von Britisch-Columbia von der südlichen bis zur nördlichen Gränze goldführend ist. Ueberdiess wird nicht bloss in den Flussbetten und an den Ufern der Ströme Gold gefunden, sondern der Fraser und mehrere seiner Zuflüsse sind von Terrassen begleitet, in denen sich auch Gold findet. Diese Terrassen oder Bänke, wie sie die Goldgräber nennen, ziehen sich mit Unterbrechungen auf beiden Ufern meilenweit hin und erstrecken sich, wo die Berge zurückweichen, bis in die Thäler, an Breite von einigen Acres bis zu einigen Meilen variirend. Sie sind Gegenstände der Neugier und Speculation und erhöhen die rohe Schönheit der Gegend durch die Regelmässigkeit und Ebenheit ihrer Lagerung. Meist finden sie sich an einer Flussstelle auf beiden Ufern gegenüber, gleich oder verschieden hoch; bisweilen erheben sich auch mehrere parallele Terrassen übereinander, wenn sie weiter vom Flusse zurückweichen. Sie bestehen aus den gewöhnlichen Alluvialablagerungen, Lehm, Gerölle, Steine, Sand und Kiesel und bilden dicke bis zu 150 und 200′ hohe Bänke."

Nach Angabe desselben Correspondenten findet sich auch sonst noch (nicht bloss in der Nähe des Fraser-Flusses) viel Gold; so sind gute Erträge gewonnen worden aus den Gräbereien zwischen Fort Hope und Fort George, 100 Miles von der Mündung des Flusses. Sie sollen im Durchschnitt 17 Dollars pro Mann geliefert haben und eine Partie von 3 Mann gewann in 3 Tagen 240 Dollars. Zu Okanagan, 60 Miles entfernt, gibt man den Gewinn zu 4 Dollars an. Der Thompson-Fluss und seine Zuflüsse sind ebenfalls sehr ergiebig gewesen; der North-River gab von 8 bis 10 Doll. und an dem Barrière gewann eine französisch-canadische Gesellschaft 50 Dollars pro Tag und pro Mann. Der reichste Golddistrict ist bis jetzt Cariboo, wo z. B. in William's Creek eine Gesellschaft von 5 Mann vorigen Sommer ihre Arbeiten damit begann, Bäume zu fällen, sie zu Pfosten zu zerschneiden und sich Schleussen zu bauen, dann drei Tage ohne Gewinn arbeitete, am vierten aber 4, am fünften 10, am sechsten 41 Unzen pro Tag gewann und so immer reicher belohnt wurde, bis sie 387, ja 469 Unzen pro Tag producirte. Die 5 Gräber bezahlten noch 4 Arbeiter zum Wegschaffen der Berge und bezahlten sie pro Mann mit 8 Dollars pro Tag excl. Beköstigung. In nur 2 Monaten Arbeitszeit gewannen sie 21,875 Pfd. Sterl. an Gold und dabei war die durchgearbeitete Fläche nur 80 Fuss lang bei 25 Fuss Breite.

Zu diesen Berichten kann ich aber die Bemerkung zu machen nicht unterlassen, dass ich nach vielfachen Erfahrungen in den wichtigsten Golddistricten keineswegs zu der Ansicht gelangt bin, die der Herr Correspondent zu haben scheint, nämlich als ob die Goldfelder von Britisch-Columbia alle Ueberschuss gäben; vielmehr rentirt sehr oft diese Arbeit nicht und ich bin nur über die eine Thatsache klar, dass die Correspondenten gelesener Blätter häufig ein schönes Geschäft mit Landverkäufen machen.

Ich will hiermit nicht insinuiren, als ob ich den betreffenden Correspondenten einer absichtlichen zu glänzenden Darstellung für schuldig hielte; aber es ist sehr schwer, eine vorurtheilsfreie Darstellung der Aussichten und Zustände zu liefern, wenn unsere materiellen Interessen nahe bei der Sache betheiligt sind. Es kann natürlich darüber kein Zweifel herrschen, dass wirklich ausserordentlich reiche Goldfelder, die sich auch, wenigstens in den alluvialen Ablagerungen, leicht bearbeiten lassen, über die ganze Colonie vertheilt sind und dass auch an Wasser kein Mangel herrscht.

Neu-Seeland.

Zu Anfang dieses Jahres kamen aus Neu-Seeland Nachrichten über dortige Goldentdeckungen zu uns und obwohl noch keine specielleren Angaben über die Art und Weise des Vorkommens bekannt geworden sind, so zweifle ich doch nicht an dem Vorhandensein lohnender Goldfelder in dieser Colonie.

Ein neuerdings im Daily Telegraph veröffentlichter Brief enthält hierüber Nachstehendes: „Der grosse Zufluss von Gold nach Dune die aus den Otago-Goldfeldern ist noch nicht versiegt. Am 22. und 28. November und am 15. December vorigen Jahres brachten die Convoys resp. 21, 15 und 14 Tausend Unzen und die ganze bis zum 20. December per Escorte angelieferte Goldquantität betrug 191.831 Unzen, was bei einem Preise von 3 Pfd. 17 Sch. pro Unze einen Werth von ungefähr 738,550 Pfd. Sterl. repräsentirt. Was sonst noch auf Privatwegen hierher gelangt ist, ist unbekannt. Fortwährend werden neue Fundorte entdeckt. — Es wird nicht lange dauern, so wird man Neu-Seeland auch mit zu den Goldländern rechnen, denn es ist bekannt, dass seine sämmtlichen Bergketten vom südlichsten bis zum nördlichen Punkte goldführend sind." Die Otago Daily Times vom 17. Februar enthalten folgende Bemerkungen über die raschen Fortschritte der Ansiedelungen: „Die Bevölkerung von Otago ist im Wachsen begriffen und die Goldfelder zeigen sich recht ergiebig. Jeder Tag beweist mehr, dass Gold in abbauwürdiger Quantität über einen grossen Theil der Provinz ver-

theilt ist, und dass seine Gewinnung auf viele Jahre hinaus ein guter Erwerbszweig für die Einwohnerschaft sein wird. Das bemerkenswertheste Ereigniss der letzten Monate ist die Entdeckung eines neuen Goldfeldes an dem Lammerlaw Creek, nahe beim Einflusse in den Waipori. Die Gerüchte sind noch ziemlich widersprechend, doch geht der allgemeine Glaube dahin, dass dieser Punkt sich mit Recht neben den andern Goldfeldern nennen lässt."

Ich bin nicht selbst in Besitz specieller Nachrichten über diese Colonie und werde daher jetzt auf die Goldfelder von Neu-Schottland übergehen, die ich neuerdings bereist und mit denen ich besser bekannt bin.

Neu-Schottland.

Die ganze Länge der atlantischen Küste der Provinz Neu-Schottland besteht ohne Unterbrechung aus metamorphischen Gesteinen von hohem geologischen Alter, die vielfach von eruptiven Bildungen durchbrochen sind. Sie bilden theils niedrige und klippige, theils kühner undulirte Ufer mit felsigem und sterilem Boden, doch gibt es auch grosse Striche mit schönen Wäldern, die für Niederlassungen sehr geeignet sind. Längs der atlantischen Küste ist der Boden im Allgemeinen niedrig und erhebt sich gegen Norden nur bis zu 300 Fuss; die Küstenlinie hat nach Dawson die Richtung S 68° W, während die Festlandsbegränzung mit starken Undulationen der Richtung S 80° W folgt. Die grösste Breite dieser Zone zu Cap Canseau am nördlichsten Ende beträgt etwa 8 Miles, wächst dann nach Westen immer mehr und erreicht am westl. Arme des St. Mary-Flusses (80 M. westl. vom Cap Canseau) 30 Miles Breite. In den westlicheren Grafschaften, über welche genaue Messungen noch nicht vorliegen, dürfte sie nicht viel unter 50 Miles betragen.

Diese Zone, in welcher fast allein das Gold gefunden wird, besteht vornehmlich aus dicken, stark gehobenen und im Allgemeinen von NO in SW streichenden Bänken von Schiefer und Quarzit, welche muthmasslich zu den Silurbildungen gehören und an verschiedenen Stellen von Granitmassen durchbrochen werden, in deren Nähe sie sehr metamorphisirt erscheinen.

Seit den Goldentdeckungen in Californien und Australien, durch welche die allgemeine Aufmerksamkeit mehr auf die Verhältnisse hingelenkt worden ist, unter denen Gold gefunden wird, sind zu verschiedenen Zeiten Nachrichten über ähnliche Funde in Neu-Schottland aufgetaucht, es ergab sich aber immer, dass Glimmer oder Schwefelkies für Gold gehalten worden waren. Vor wenigen Jahren erregte ein Artikel in Blackwood's Magazine, in welchem behauptet wurde, dass sich in den südlich von Annapolis gelegenen Bergen Gold finden müsse, und diese Gegend mit dem Thale des Sacramento verglichen wurde, gesteigertes Aufsehen; viele Personen verliessen ihr Gewerbe, um nach Gold zu suchen, das Fieber legte sich aber bald, da sie unverrichteter Sache wieder heimkehrten. Es ist auch bemerkenswerth, dass Dr. Dawson bereits im Jahre 1855 bei der Beschreibung der grossen Zone von metamorphischen Gesteinen anführt: „Es finden sich hier viele Quarzadern und es wäre nicht zu verwundern, wenn manche davon Gold führen sollten." Authentische Nachrichten über Goldfunde sind aber nicht älter, als vom Jahre 1860, wo mehrere Hundert Personen, angelockt durch das Gerücht von Goldentdeckungen, in der Nähe der Quellen des Tangier-Flusses zu arbeiten begannen; sie erhielten aber so wenig Gold, dass sie zuletzt entmuthigt wurden und der Zudrang sich legte. Im März vergangenen Jahres bemerkte ein Mann, der sich hingelegt hatte, um aus einem Bache zu trinken, ein Stück Gold unter den Kieseln, hob es auf und las noch mehrere Körner auf. Es geschah diess ungefähr 1 Mile östlich vom Tangier-Flusse, und nachdem hierdurch die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt hingelenkt worden war, so wurden dort viele Claims belegt und grosse Mengen Goldes gewonnen, indem man den Quarz mit Hämmern zerkleinte und in Sichertrögen verwusch. Im Juni verbreitete sich die Nachricht von Entdeckungen zu Lunenburg in den sogenannten „Oefen"; hier sind die Adern zwar schmal, aber sehr goldhältig, treten in einem zu der südlichen Zone gehörenden metamorphischen Schiefer auf und durchschneiden sich in allen Richtungen.

Bald nach der Entdeckung der Goldführung der Quarzgänge fand man, dass auch der Sand an der Küste unter der Decke viel Gold enthalte. Es entstanden schnell Wäschereien daselbst, aus denen täglich 100 Unzen Gold gewonnen wurden. Weitere Entdeckungen folgten rasch zu Lawrence Town, Dartmouth, Sheat, Isaac's Harbour, Sherbrooke und Laidlaw's Farm. Letzteres Vorkommen ist ohne Zweifel das bemerkenswertheste; die Hauptbaue liegen hier fast auf dem Gipfel eines aus harten metamorphischen Schiefern bestehenden Hügels, in welchen Einschnitte von 4 bis 5 Fuss Tiefe auf ein fast horizontales 8 bis 10 Zoll mächtiges Lager von gewelltem Quarz gemacht worden sind. Dieses Vorkommen ist total verschieden von Allem, was ich zeither gesehen habe; das Lager sieht aus wie neben einander liegende Stämme von Holz, wie ein Knüppeldamm oder eine Reihe vor einander und seitwärts an einander liegender Fässchen, wovon sich der locale Name Fassquarz (barrelquartz) herschreiben mag. Das überlagernde Gestein ist ausserordentlich hart, aber darunter ist es auf geringe Entfernung etwas weicher und spaltbarer. Der Quarz selbst besitzt eine den Biegungen parallele Schieferung und Spaltbarkeit.

Das Oberste und besonders die Oberflächen der Runzeln sind gewöhnlich mit einer dünnen rindenähnlichen Kruste von braunem Eisenoxyd überzogen, welches häufig zahlreiche Goldpartikeln umschliesst, und auch der Quarz selbst ist in der Nähe dieser Rinde sehr goldhältig. Die übrigen Goldadern der Provinz zeigen im Allgemeinen nichts Besonderes und ähneln sehr den Gängen von Californien und Australien, sie streichen meist N 60° W. und schiessen nach S. ein.

Ausser Gold führen die meisten Goldgänge Neu-Schottlands etwas Schwefelkies, Arsenkies, Bleiglanz, Blende und seltener geringe Mengen von silber- und goldhaltigem Kupferglanz; die Gegenwart der Schwefelmetalle wird hier, wie anderwärts, als eine günstige Vorbedeutung für den Goldreichthum der Lagerstätte angesehen und namentlich, wenn viel Bleiglanz eingesprengt ist.

Die besten Adern sind, wie bereits erwähnt, in den älteren Bildungen an der atlantischen Küste gefunden worden und kommen meist in parallelen Gruppen vor, neben welchen und in deren Mitte parallel zu den ergiebigen Gängen in manchen Fällen ein breiter Zug von krystallisirtem und vergleichsweise leerem Quarz hinläuft. Man nennt die Letzteren häufig „bull-veins“. In Neu-Schottland haben im Gegensatz zu dem sonstigen Gebrauche fast nur die Goldgänge Beachtung gefunden, während die Wäschereien fast ganz vernachlässigt worden sind; doch lässt sich erwarten, dass eine sorgfältige Untersuchung der alluvialen Ablagerungen auch zur Entdeckung von Gold führen wird.

Es erscheint jetzt noch unmöglich, den Betrag der gesammten Goldgewinnung in Neu-Schottland zu überschlagen, da die Claims grösstentheils von Privatpersonen betrieben werden, welche ungern Angaben darüber machen, und da noch keine officiellen Angaben erschienen sind. Doch ist es nach der Beschaffenheit der Localitäten, wo bereits das edle Metall gefunden worden ist, und nach der grossen Ausdehnung der goldführenden Districte der Provinz zu vermuthen, dass durch die Ausführungen und Untersuchungen des kommenden Sommers noch mehr und noch wichtigere Resultate erzielt werden werden, und dass Neu-Schottland in Kurzem einen hohen Rang unter den goldproducirenden Ländern einnehmen wird. Die Mächtigkeit der Lagerstätten ist vielleicht nicht so gross, als in Californien und andern Ländern, aber sie sind dafür im Allgemeinen reicher an sichtbar eingesprengtem Gold, auch besitzt Neu-Schottland entschiedene Vorzüge vor Californien und Australien. Denn letztere Länder sind weit entfernt von Europa und sind nur nach einer langen und kostspieligen Reise zu erreichen, so dass auch die Tagelöhne und Lebensmittel verhältnissmässig theuer sein müssen. Neu-Schottland ist dagegen in einer geringen Entfernung von Europa und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und besitzt eine beträchtliche Zahl von intelligenten, industriellen und nüchternen Einwohnern, die sich nach kurzer Uebung ganz vorzüglich zu beharrlichen und tüchtigen Bergleuten eignen werden. Auch ist die ganze Goldregion in einer nicht zu grossen Entfernung von der Küste gelegen, welche Ueberfluss an schönen Häfen bietet, und Holz ist überall in genügender Menge für Bergwerkszwecke vorhanden, sowie auch Wasser genug zum Betrieb von Wäschen und Amalgamiranstalten gefunden wird. Aus diesen Gründen werden die Arbeitslöhne nie die ungewöhnliche Höhe erreichen, welche im Jahre 1852 fast allen Goldbergbau unmöglich machte.

Nord-Wales. (England.)

Der Golddistrict von Nord-Wales scheint sich in der Hauptsache auf eine Fläche von ca. 20 Quadrat-Miles zu beschränken, welche nördlich von der von Dolgelly nach Barmouth führenden Strasse liegt. In dieser Gegend wird die Cambrische Formation von silurischen Gesteinen bedeckt und der ganze Charakter derselben entspricht sehr demjenigen anderer goldführender Districte. Die bedeutendsten Funde sind auf der Dol-y-frwgnog, Prince of Wales und Clogan-Grube vorgekommen und zur Zeit wird nur Letztere mit Erfolg betrieben.

Schon im J. 1844 wurde von Arthur Dean ein Aufsatz vor der British Association gelesen, worin behauptet wurde, dass in der ganzen Snowdonian oder untersilurischen Formation ein System von Goldgängen existire. In Folge hiervon wurden zu Cwmhesian Untersuchungsarbeiten begonnen, welche aber wegen ihrer Erfolglosigkeit wieder liegen blieben. Zehn Jahre später nahm man diese Grube wieder auf, aber immer wieder mit schlechtem Erfolge. Ungefähr 2 Jahre später stellte man zu Dol-y-frwgnog Maschinen zum Stampfen und Amalgamiren auf, aber nachdem man mehrere Hundert Tonnen Quarz verarbeitet hatte, musste man auch diesen Versuch als vergeblich aufgeben.

Von allen goldführenden Gängen in der Nähe von Dolgelly ist sicherlich der jetzt im Clogau Mountain abgebaute der wichtigste. Diese Grube liegt in einer Höhe von ungefähr 1000 Fuss über der See und geht auf dem St. David's oder Goldgange um, welcher fast saiger fällt, von O. nach W. streicht und hauptsächlich Goldquarz mit eingesprengten Sulphureten von Eisen, Blei und Kupfer führt. Auch das Ganggestein zeigt fein eingesprengtes Gold in ziemlicher Menge. Der Betrieb ist schwach und geschieht mit sehr einfachen und unvollkommenen Maschinen; doch wurden im Laufe des J. 1861 folgende Ergebnisse erzielt: Gepochtes Erz 456 Tons 32 Pfd.; erhaltenes Feingold 2884 U. 1 Pennyw. 7 Gr., oder $6\frac{3}{4}$ Unze pro Tonne Erz. Wir brauchen nicht hinzuzufügen, dass diese Erfolge verschiedene ähnliche Unternehmungen in diesem Districte hervorgerufen haben, aber es gehört kein prophetischer Geist dazu, um vorherzusagen, dass viele davon zu Grunde gehen werden, wenn dabei derselbe bergmännische Speculationsgeist vorwaltet, welcher die Zeit des Jahres 1852 charakterisirte.

Methoden der Goldgewinnung.

Die einfachste und älteste Methode der Goldgewinnung ist ohne Zweifel die Goldwäscherei, welche im Kleinen in einem Bottich oder Sichertrog ausgeführt werden kann. Unter den ersten Goldgräbern in Californien und Australien wurde besonders die Wiege angewendet, ein aus Virginien und Carolina eingeführter Apparat, der aus einem länglichen geneigten Kasten mit Sieb an seinem obern, auf Kufen ruhenden Theile besteht und mittelst Handhaben hin- und hergeschaukelt wird. Das Innere ist mit einer schiefen Scheidung aus straff gespannter Leinwand versehen und der Boden ist mittelst hölzerner Leisten in Abschnitte getheilt. Das Verwaschen mit der Wiege ist aber ein sehr langsamer Process, welcher viel Handarbeit kostet, da nicht nur das Schaukeln, sondern auch das Aufgeben des Wassers und das fortwährende Aufrühren des neuen, auf das Sieb aufgegebenen Haufwerkes mit der Hand geschieht. Die in den Abtheilungen liegen bleibenden Goldkörner und sonstigen schweren Theile werden schliesslich in einem Sichertroge behandelt, um das Metall rein zu erhalten, und der Goldverlust ist ziemlich beträchtlich.

Der Apparat, welcher nächstdem unter den californischen Bergleuten in Gebrauch kam, ist der Long-tom. Diess ist ein langer, roh gezimmerter Kasten mit starkem Fall, welcher am untern Ende mit einem aus durchlochtem Eisenblech gefertigten Siebe versehen ist, und

darunter steht eine Riffle-box, welche wie bei der Wiege durch Holzleisten in Abtheilungen getheilt ist. In das obere Gerinne fällt ein Wasserstrahl mit beträchtlicher Kraft auf das eingeschüttete Haufwerk, welches fortwährend mit der Schaufel durchgearbeitet wird, schwemmt die feinern Partikeln nach und nach durch das Sieb über den gerieften Boden und lässt die gröberen Massen liegen, welche von Zeit zu Zeit durchgesehen und dann entfernt werden. Der von den Leisten zurückgehaltene Stoff wird dann in einem Sichertroge verwaschen. Der Long-tom besitzt vor der Wiege den Vorzug, dass in gleicher Zeit mehr Masse durchgearbeitet werden kann, braucht aber viel Wasser und gibt einen beträchtlichen Goldverlust.

Wo es möglich ist, hat man ihn jetzt überall durch die Schleussen ersetzt, d. s. lange hölzerne Fluther mit einem eingelegten Boden, der mit vielen eingebohrten und mit Quecksilber gefüllten Löchern versehen ist. Man verwäscht die brauchbare Masse (the pay-dirt) durch diese Gerinne, wobei das schwere Metall sich in den am Boden befindlichen Löchern absetzt und mit dem Quecksilber verbindet. Von Zeit zu Zeit nimmt man die Böden heraus und scheidet das Gold durch Filtration und Destillation aus. Dieser Process wird im Allgemeinen sehr den früheren Apparaten vorgezogen, obschon dabei auch noch ein Theil des Goldes verloren geht.

Man leitet jetzt auch oft, wo es möglich ist, einen starken Strahl von Wasser mittelst metallener Röhren oder gewebter Schläuche gegen die anstehenden Bänke von Sand, um diesen dadurch zu lockern und abzulösen, worauf man die abgespühlte Masse durch die Schleussen fortschwemmen lässt. Diese hydraulische Abbaumethode *) ist natürlich die billigste, die man anwenden kann.

Wenn dagegen das Gold nicht im Seifengebirge, sondern auf Gängen in Gesellschaft mit andern Metallen vorkommt, so muss die Masse vorher in einen feinzertheilten Zustand gebracht werden, ehe das Gold ausgezogen werden kann. Hierbei bedient man sich zweier Methoden, nämlich des Waschprocesses oder der Amalgamation.

In manchen Gegenden, namentlich in Mexiko, wird bei der Behandlung der Golderze vorzugsweise die „Arrastra“ angewandt, d. i. ein verticaler Wellbaum mit zwei über das Kreuz hindurch gestreckten Armen, an denen mittelst Seilen oder Stricken von ungegerbtem Leder zwei oder mehr schwere Porphyrwacken befestigt sind. An den einen der vorstehenden Arme werden Maulthiere gespannt, um die Welle zu drehen und hierbei schleifen die Steine über einen gut gepflasterten Hof, auf welchem das zu zermahlende Erz aufgestürzt ist. Man gibt Quecksilber und Wasser zu der Masse und lässt das gebildete Amalgam von Zeit zu Zeit nach den Retorten ab. Manchmal wird das Erz in der Gröbe von Bohnen in die Arrastra gegeben, auf grossen Anlagen wird es aber vorher grob gestampft. Natürlich ist dieser Zerkleinerungsprocess ein sehr langsamer und kostbarer.

In Chile ist der „Trapiche“ gebräuchlich, d. i. eine Mühle mit stehenden Steinen, wie die Thonmühlen. Die Steine rollen über ein gefurchtes Pflaster, in welchem eine gewisse Menge Quecksilber befindlich ist, und bewirken gleichzeitig die Zerreibung und Amalgamirung. Auch dieser Process ist nicht besser, als der vorige.

In manchen Gegenden hat man auch mit Nutzen eine Art Getreidemühle verwendet und man will gefunden haben, dass sich die Kosten der Zerkleinerung nach dieser und der vorigen Methode wie 2 Sch. 3 P. zu 6 Sch. 10 P. verhalten. Auch die gewöhnlichen Walzenquetschwerke sind zur Zerkleinerung von Goldquarz versucht worden; sie erscheinen aber hierzu wenig geeignet, weil das ganze Quetschwerk dann durch feine Drahtsiebe gehen muss, welche sehr rasch abgenutzt werden und viel Kosten verursachen, und weil sich diese Siebe leicht verstopfen, wenn die Erze nicht ganz trocken sind, sehr trockene Erze dagegen einen sehr nachtheiligen Staub geben.

Beim Goldbergbau in Californien und Australien bedient man sich jetzt fast ohne Ausnahme der Pochwerke. Die Pochgänge werden erst in Haufen oder Kilns gebrannt und nach dem Pochen werden die Erze durch Apparate von verschiedener Einrichtung gewonnen, um das Gold abzuscheiden. Die Calcination des Quarzes hat oft einen sehr guten Erfolg; fester Quarz wird dadurch viel gebrächer und überdiess wird ein Theil des Schwefels der etwa vorhandenen Sulphurete entfernt, vielleicht bewirkt auch das Glühen eine Art von Zusammenballung der in Blättchenform im Quarz vertheilten Goldpartikeln, so dass sie vom Wasser nicht soweit mitgeführt werden können und ein geringerer Goldverlust resultirt.

Aus der gepochten Masse wird das Metall entweder bloss durch Waschen oder durch einen gleichzeitigen Wasch- und Amalgamationsprocess ausgeschieden. Wenn der erstere Weg eingeschlagen wird, so lässt man die Pochtrübe über geriffelte oder Planherde oder Häute laufen. Letztere werden dann in Gefässen ausgewaschen und das gesammelte Gold in der „batea“ oder sonst verwaschen und nachher amalgamirt, oder seltener mit Glätte oder einem Bleierz verschmolzen und abgetrieben. Wenn das Amalgamirverfahren angewandt wird, so können die geriffelten Herde sogleich mit Quecksilber versehen, oder die Goldsände durch Quecksilber enthaltende Reibschalen gelassen werden, damit das Gold am Quecksilber hängen bleibt. Bisweilen wendet man auch Fässeramalgamation an. Ein aus drei der üblichsten Amalgamirvorrichtungen zusammengesetzter Apparat dürfte sich am besten für goldhaltigen Quarz eignen. Die von dem Pochwerk kommende Trübe geht hier durch Schalen, welche den zu Zell in Tirol gebräuchlichen ähneln, fällt dann in eine Art Amalgamirfass und wird endlich durch Berührung mit einer Quecksilbersäule, durch welche sie hindurchzugehen gezwungen wird, vollkommen amalgamirt, ehe sie über die Riffelherde oder Planherde abfliesst.

Wo das Wasser rar ist, pumpt man dasselbe aus den Sümpfen, wo sich das Schwänzel abgesetzt hat, wieder zurück. Man thut dann gut, von Zeit zu Zeit etwas Holzasche ins Pochwerk zu geben, damit etwa vorhandene Fettigkeiten verseift und unschädlich gemacht werden; denn Fett stört, selbst wenn es nur in der allerkleinsten Quantität vorhanden ist, die Verbindung des Goldes mit dem Quecksilber. Daher muss in allen Goldmühlen sehr sorgfältig Vorkehrung getroffen werden, dass

*) Vergl. b. u. h. Ztg. Jahrg. 1860, S. 120.

ja nicht etwa etwas Oel von den Zapfenlagern in den Apparat gelangen kann, weil dadurch das Goldausbringen merklich vermindert wird. Enthält der Goldquarz bedeutendere Mengen von goldhaltigen Schwefelmetallen, so dürfte in vielen Fällen zur Trennung derselben vom Schwänzel ein Hundt'scher Trichterherd gute Dienste thun. Die darauf gewonnenen Schwefelmetalle wären dann mit Bleiglätte zu verschmelzen und auf Gold abzutreiben, oder nach einer vorbereitenden Röstung wieder der Amalgamation zu unterwerfen. Ersterer Process wird meist der vortheilhaftere sein.

Als Beleg für den geringen Goldgehalt, der heut zu Tage selbst in Australien noch als lohnend angesehen wird, führe ich nachstehend die Ergebnisse der Colonial and Port Phillip Compagnie an. Die von dieser Gesellschaft in der Zeit vom 1. October 1860 bis zum 30. September 1861 verarbeiteten Massen von Quarz betrugen 32,258 Tons und hieraus wurden 24,336 Unzen oder 15.$_2$ Pennyw. Gold pro Ton*) gewonnen. In dem vorausgehenden Jahre waren 21,693 Tons gepocht und daraus 17,466 Unzen oder 16 Pennyw. Gold pro Tonne gewonnen worden. Das Ausbringen von Gold hatte also eine Abnahme von 22 Grains oder 5 3/4 Proc. erfahren. Die Gesammtausgabe pro Ton betrug 12, im vorausgehenden Jahre aber 16 Sch. Es ist hierbei nicht zu übersehen, dass bei so armen Erzen nur dann ein Gewinn realisirt werden kann, wenn sehr grosse Massen verarbeitet werden und durchgängig die grösste Oekonomie bei der Behandlung herrscht.

(Schluss folgt.)

Die Berg- und Hüttenwerke der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.

(Schluss.)

IV. Darstellung von Paraffin und Photogen.

In der Steierdorfer Kohlenformation findet sich eine Ablagerung bituminöser Schieferschichten, welche in einer Längenerstreckung von 4000 Klaftern mit einer Mächtigkeit von 45 Klaftern zu Tage tritt. Ein Theil dieser Schichten enthält flüchtige Elemente in hinreichender Menge, um zur Destillation geeignet zu sein.

Der Abbau des Schiefers geschieht theils durch Schächte, theils durch Stollen gleichzeitig mit dem in denselben Ablagerungen auftretenden Eisenstein (Blackband), der die Hochöfen der Anina speist.

Die in Steierdorf errichtete Destillationshütte, aus 50 gusseisernen Retorten mit Bleibad bestehend, ist gegenwärtig auf eine jährliche Production von 10.000 Zoll-Centner Rohöl eingerichtet, doch kann dieselbe für eine erheblich grössere Erzeugung erweitert werden. Die fernere Behandlung des Rohöls findet in der nächst dem Bahnhofe zu Oravicza gebauten Paraffinfabrik statt.

Diese umfasst:

1 Dampfmaschine von 20 Pferdekraft,
16 Retorten mit Bleibad,
4 Destillationskessel,
2 Hydraulische Pressen,
1 Presse zum Formen des Paraffins,
1 Hütte zur Kohlenschwefel-Fabrikation, sowie die nöthigen Neben- und Reparatur-Werkstätten.

Die fabrizirten Producte sind: Paraffin und Schieferöl mit einem specifischen Gewichte von 0,820, bis 0,840, letzteres hat eine sehr günstige Leuchtkraft, brennt in jeder Photogenlampe vollkommen genügend und mit weniger Geruch als das Photogen; auch ist die Manipulation mit diesem Oele gefahrloser, was bei einem Product, das zum grössten Theil seine Verwendung auf den Eisenbahnen findet, und bei einem häufig wenig vorsichtigen Beleuchtungspersonale, von Wesenheit ist. Diese Resultate bestimmten auch die Gesellschaft, auf die Herstellung leichterer Oele zu verzichten.

Die Verwendung des Schieferöls zu jedem Beleuchtungsdienste auf den Eisenbahnen war Gegenstand specieller Versuche von Seite der Gesellschaft; diese sind nunmehr beendet und ist die allgemeine Einführung der neuen Beleuchtungsmethode im Gange. — Die Ersparnisse, welche dadurch gegen die Verwendung von Rüböl auf den 174,5 Meilen Eisenbahnlinien der Gesellschaft erzielt werden, betragen jährlich mindestens 40,000 fl.

V. Imprägnation der Hölzer.

Die Imprägnirung der Hölzer nach dem Verfahren des Dr. Boucherie knüpft sich an verschiedene Industriezweige, welche von einem innigen Zusammenhange zeugen, dessen wir im Anfange dieser Bemerkungen gedachten.

Um die Gestehungspreise der Moldovaer Kupfererze herabzusetzen, lag es im Interesse der Gesellschaft, die in diesen Bergwerken vorkommenden Schwefelkiese auszunützen.

Zu dem Ende wurde eine Schwefelsäurefabrik errichtet, deren Producte theilweise dazu dienen, das silberhaltige Kupfer zu entsilbern, was früher durch die Amalgamation geschah. Es wird durch diese Operation Kupfervitriol gewonnen; ein Theil von diesem wird dazu verwendet, nach dem Verfahren des Dr. Boucherie die Buchenhölzer der gesellschaftlichen Forste zu imprägniren, die dann zu Eisenbahnschwellern verarbeitet werden können.

Die Gesellschaft hat die Anwendung dieses Verfahrens im Jahre 1857 begonnen, und seither auf 2 grossen Imprägnirstätten fortgesetzt, auf welchen jährlich bei 686 Kubikklafter Buchenholz imprägnirt, und aus diesen bei 50.000 St. Eisenbahnschweller erzeugt werden können.

Man hat auch imprägnirtes Buchenholz statt Eichenholz mit Vortheil bei Tischler- und Zimmermanns-Arbeiten angewendet.

Ausser Buchenholz wurden versuchsweise auch andere Holzsorten, theils mit Kupfervitriol, theils mit holzessigsaurem Eisen imprägnirt.

So zubereitete Hölzer können in sehr verschiedener Weise gefärbt werden, sie nehmen eine schöne Politur an und sind zu gewöhnlichen und Kunsttischlerarbeiten geeignet.

VI. Tabellarische Zusammenstellung der ausgestellten Muster.

Ordnungs-Nr. der ausgest. Gegenst.		
81	Rothbuche (Fagus sylvatica), impräg. m. Kupfervitriol	
82	Hainbuche oder Hornbaum (Carpinus betulus)	„ „ „

*) Nach Freiberger Bezeichnung sind das 0,2827 Pfundtheile pro Centner. D. Red.

Ordnungs-Nr. der ausgest. Gegenst.				
83	Bergahorn (Acer pseudoplat.),	imprägn.	m.	Kupfervitriol
84	Linde (Tilia parvifolia)	„	„	„
85	Aspe (Populus tremula)	„	„	„
86	Birke (Betula alba)	„	„	„
87	Spitzahorn (Acer platanoides)	„	„	„
88	Erle (Alnus glutinosa)	„	„	„
89	Wildbirnb. (Pyrus communis)	„	„	„
90	Holzapfelbaum (Pyrus malus)	„	„	„
91	Feldahorn (Acer campestris)	„	„	„
92	Esche (Fraxinus excelsior)	„	„	„
93	Vogelkirsche (Prunus avium)	„	„	„
94	Tanne (Abies pectinata)	„	„	„
95	Fichte (Abies excelsa)	„	„	„
96	Ulme (Ulmus campestris)	„	„	„
97	Rothbuche (Fagus sylvatica), imprägnirt mit holzessigsaurem Eisen (Auflösung von Eisen in Holzessigsäure)			
98	Hainbuche o. Hornbaum (Carpinus betulus)	imprägn.	m.	holzess. Eisen
99	Bergahorn (Acer pseudoplat.)	„	„	„ „
100	Linde (Tilia parvifolia)	„	„	„ „
101	Birke (Betula alba)	„	„	„ „
102	Schweller (für Eisenbahnen) von Buchenholz,	imprägn.	m.	Kupfervitriol
103	Hölzer für Schienenwechsel, Buchenholzsorte	„	„	„
104	Zusammenstellung von Mustern verschiedener Holzgattungen, imprägnirt und politirt, als:			
	a) Einrahmung von Buchenholz, imprägnirt mit holzessigsaurem Eisen			
	b) Hainbuche, imprägnirt mit	Kupfervitriol		
	c) Birke	„	„	holzessigsaurem Eisen
	d) Ahorn	„	„	Kupfervitriol
	e) Aspe	„	„	„
	f) Rothbuche	„	„	„
	g) Birke	„	„	„
	h) Ahorn	„	„	holzessigsaurem Eisen
	i) Linde	„	„	Kupfervitriol
	k) Die Holzleisten zwischen den verschiedenen Mustern sind aus Kirschbaumholz.			

Notizen.

Industrie-Ausstellung in Wien 1865. In Hinblick auf die vom niederösterreichischen Gewerbeverein angeregte Frage einer Industrie-Ausstellung in Wien hat der Verwaltungsrath nunmehr eine Commission von 12 Mitgliedern aus dem Kreise des Vereines erwählt und zwar die Herren Reg.-Rath Ritter von Burg, Otto Hornbostel, J. B. Streicher, Harpke, Kraft sen., Prellogg, Reckenschuss, Salzmann, Seybel, Strache, Fr. Werthheim und C. Zimmermann. Sämmtliche Herren haben sich mit Vergnügen bereit erklärt, diese Angelegenheit dahin zu berathen: „ob und in welcher Ausdehnung eine Industrie-Ausstellung in Wien zu veranstalten wäre, wann dieselbe stattfinden solle und endlich wie sie durchzuführen sei? — Diese Commission wird sich auch mit anderen einflussreichen Persönlichkeiten nach Massgabe des Fortschrittes ihrer Berathungen verstärken.

Der Redacteur der „polyt. Centralhalle", Dr. C. H. Th. Kerndt, fügt dieser Notiz folgende Anmerkung bei: „Möge die Industrie-Ausstellung zu Wien in grösster Ausdehnung in Angriff genommen werden, denn es ist nicht zu bezweifeln, dass die deutschen Industriellen zur Ehre ihres Vaterlandes kein Opfer zu gross finden werden, um auf deutschem Boden einen Wettkampf zu veranstalten, welcher ein glänzendes Zeugniss zu geben vermag von Deutschlands Grösse und intellectueller Macht, wie sie sich in der nationalen Industrie zu offenbaren vermag."

Kohlen in Russland. In der Juli-Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde besprach u. a. Geh. Oberbergrath Prof. Nöggerath die in d. Bl. früher erwähnte interessante Schrift von J. Auerbach und H. Trautschold: „Ueber die Kohlen von Central-Russland." Das Kohlengebiet von Central-Russland ist vorzüglich in den Gouvernements Tula und Kaluga ausgebreitet, nimmt an der Oberfläche ein Gebiet von 20,000 Quadrat Werste ein. Nach den Lagerungsverhältnissen und der gut erkannten und genau bestimmten Flora gehört es der alten Steinkohlenformation an. Die Flötze lagern theils auf dem Bergkalk, oscilliren aber auch bis unter denselben abwärts. Die Verfasser der Schrift weisen Beides bestimmt nach und sprechen sich noch über die Lagerungsverhältnisse in folgenden Worten aus: „Das Vorkommen der Kohle in Central-Russland stellt sich überhaupt nach unsern Untersuchungen demjenigen in England als ganz identisch heraus. Auch dort finden sich die Kohlen regelmässig über dem Bergkalk und auch dort findet sich ausnahmsweise an einzelnen Orten, wie bei Edinburg, in Northumberland und Yorkshire, Kohle unterhalb desselben Gesteins. Demnach würde auch der Horizont der russischen Kohle mit dem der belgischen und preussischen Kohlenlager zusammenfallen." In den russischen Steinkohlenschichten ist die gewöhnliche Steinkohlenpflanze Stigmaria ficoides am meisten verbreitet, aber auch Species von Lepidodendron, Sigillaria, Stigmaria und Knorria, welche vorkommen, bezeichnen unverkennbar die alte Steinkohlenformation. Dagegen ist es ungemein auffallend und merkwürdig, dass die Kohle selbst durchaus nicht die Natur der eigentlichen Schwarzkohle hat. Ihrer ganzen physikalischen und chemischen Beschaffenheit nach stellt sie sich als eine aschenreiche Braunkohle dar, und obgleich dieselbe in verschiedenen Varietäten auftritt, so zeigt sich darunter doch nirgends eine solche, welche an Steinkohle oder Schwarzkohle erinnert. Sogar Honigstein, wie in den Braunkohlen von Artern in Thüringen, hat man in schönen Krystallen in der central-russischen Kohle gefunden. Die Flötze sind auch, wie die deutschen Braunkohlen, meist in lockere Gebilde, in Sand, selten in Sandstein, Thon, Schieferthon, Mergel, Kalk eingelagert. Hiernach ist wohl anzunehmen, dass diese Kohle, wenn nicht bessere Flötze noch aufgefunden werden, keinen sehr bedeutenden staatswirthschaftlichen und technischen Werth erhalten wird. Die petrographische Beschaffenheit dieser Ablagerung dürfte aber wohl bisher ohne alle Analogie bestehen, und in dieser Beziehung ist dieselbe für den Geologen besonders interessant. „Berggeist."

Grosser Dampfhammer. — Die bekannte Maschinenbauanstalt von R. Morrison & Comp. zu New Castle on Tyne hat jetzt einen einfach wirkenden, per Hand gesteuerten, 15 Tons schweren Dampfhammer aufgestellt, welcher wohl der grösste Hammer in der Welt sein dürfte. Der Cylinder hat 46 Zoll Durchmesser, der Hub beträgt 8½ Fuss. Die Kolbenstange ist aus dem besten Ramasseisen mit dem Kolben und dem zur Aufnahme des Hammers bestimmten schwalbenschwanzförmigen Kopfe aus einem Stück geschmiedet, 27½ Fuss lang und auf 18 Zoll Durchmesser abgedreht. Der Cylinder wiegt 32, die Kolbenstange 15, die beiden Gerüste 34, der Ambossblock sammt Fundamentplatten 120 Tons, so dass das Gesammtgewicht 210 Tons beträgt Der Cylinder ist mit starken Flanschen und Rippen versehen und mit 48 Bolzen von 2¼ Zoll Stärke zwischen dem Gerüste befestigt, so dass das Ganze eine solide Masse bildet, welche mittelst acht Ankerschrauben von 4 Zoll Stärke ins Quadrat, 14 Fuss tief im Fundamente befestigt ist. Das Fundament besteht aus Beton, Holz und Mauerung, misst nach der einen Richtung 44, nach der andern 26 Fuss, und ist 14 Fuss tief. Die Gerüstständer sind hohl gezogen, 2½ Zoll dick, 4 Fuss lang und 3½ Fuss breit; in dem einen befinden sich die Steuerventile und Hebel, sowie die Dampf- und Ausblaserohre, so dass dieselben den Raum nirgends beengen. Auszeichnend ist für diesen Hammer seine Einfachheit, Dauerhaftigkeit und Leistung. Der Raum um denselben ist so gross, dass die Arbeiter ihr Werk mit grösster Bequemlichkeit betreiben können, und da die Höhe vom Boden bis an die Unterseite des Gerüstes 11¼ Fuss beträgt, so können auch die grössten Ar-

beitsstücke in jeder Richtung unter dem Hammer verwendet werden. Da die arbeitenden Theile des Hammers aus einem Stücke von Schmiedeeisen gefertigt sind, so ist jede Gefahr eines Bruches verhütet. Die Länge des Cylinders über den die Führung bildenden Deckeln oben und unten beträgt 14 Fuss, so dass also der Hammer selbst bei den grössten darunter liegenden Arbeitsstücken auf 14 Fuss Länge geführt ist. (Mining Journal, durch b. u. h. Ztg.)

Aus Siegen wird dem „Berggeiste" geschrieben: Unserm Hochofenbetrieb steht eine gänzliche Umänderung bevor. Sämmtliche Siegen'sche Hütten arbeiteten bisher mit Holzkohlen und sind nunmehr, mit Ausnahme des Müsener Ofens, dazu übergegangen, einen Zusatz von Cokes zu verbrauchen; den ausschliesslichen Verbrauch von Coks schienen die technischen Einrichtungen der Hochöfen noch nicht zuzulassen, doch ist man jetzt auf mehreren Hütten auch mit den dazu nöthigen Veränderungen beschäftigt. Die Hochofenproduction betrug im J. 1861 480,000 Ctr. Roheisen in Gänsen und Masseln zum Werthe von 753,000 Thlr. und 104,700 Ctr. Rohstahleisen zum Werthe von 230,000 Thlr. An Eisengusswaaren wurden 26,600 Ctr. im Werthe von 106,000 Thlr. und an Stab-, Blecheisen und Rohstahl 278,700 Ctr., Werth 919,500 Thlr., dargestellt, was gegen das Vorjahr eine erhebliche Zunahme ergibt, die zum Theil durch Anlage neuer Puddelöfen, hauptsächlich aber durch Eröffnung der Bahnen veranlasst worden ist, indem diese unseren Werken eine ausgedehntere Concurrenz ermöglichen.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Kanzlei-Official der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaros-Szigeth, Anton Merk, zum Kanzlei-Official der nächsthöheren Kategorie bei dieser Direction.

Erledigungen.

Eine Försterstelle I., eventuell II. Classe bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schmöllnitz in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. und rücksichtlich 525 fl., einem 10%tigen Quartiergelde oder freier Wohnung, 10 Klaftern 3schuhigen Holzes in natura, im anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter; endlich Hafer- und Heudeputat zur Haltung eines Dienstpferdes; mit der Verbindlichkeit zum Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstdienstes, sowie auch im Taxations- und Mappirungsfache, endlich der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schmöllnitz einzubringen.

[75—77] **Concurs-Ausschreibung.**

Bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi in Croatien ist der Dienst des k. k. Werks-Hutmannes zu besetzen. Mit dieser Dienststelle sind folgende Bezüge verbunden:

An Wochenlohn 6 fl. mit dem Vorrückungsrechte in 6 fl. 50 kr. östr. Währ., freie Wohnung oder in Ermanglung deren ein Quartiergeld von 24 fl. 57 kr. und der Genuss eines Krautfleckes von 634 □⁰ im Werthe von 5 fl. 54⁷⁵/₁₀₀ kr. österr. Wäh.

Die wesentlichen Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: Kenntniss der croatischen oder einer damit verwandten slavischen und der deutschen Sprache, Kenntniss der Grubenarbeiten, vorzüglich des Flötzabbaues, der Grubenmauerung und Grubenzimmerung, Kenntniss des Schreibens und des Rechnens, Sittlichkeit, Redlichkeit und kräftiger Körperbau.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig belegten Gesuche mit Angabe des Standes, Religion, Alters und der Kinderzahl im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. September d. J. bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi einzureichen.

[78—80] **Concurs-Ausschreibung.**

Bei dem Eisenberg- und Schmelzwerke zu Bundschuh ist die Stelle eines Berg- und Hüttenverwalters mit einem Jahresgehalte von 800 fl. öster. Währung nebst freiem Quartier, Holz und Licht bis Ende October l. J. zu besetzen, wobei vorzügliche Befähigung in der Markscheidekunst und des Hochofenbetriebes gefordert wird.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten akademischen Studien im Berg- und Hüttencurse und der bisherigen Verwendung bis zum 15. September bei der Lungauer Eisengewerkschaft zu Mauterndorf einzureichen.

Concurs-Ausschreibung.

Zu besetzen ist: Die Controlorsstelle bei der Bergwesens-Factorie in Schemnitz in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 630 fl. österr. Währ., 8 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, Natural-Quartier oder 10 pCt Quartiergelde und gegen eine Caution von 630 fl.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Ausbildung im Concepts-, dann im Producten-, Materialien- und Naturalien-Gebarungs- und Rechnungsfache, praktischer Erfahrungen im Eisen- und sonstigen Montanproducten-Verschleisse, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, binnen 4 Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 22. August 1862.

Kundmachung

der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde für Böhmen.

Im Komotauer Berghauptmannschafts-Districte sind die Bergreviere: Komotau, Milsau und Pahlet, deren Bildung mit Statthalterei-Kundmachung vom 26. Juni 1856, Z. 29681, verlautbart wurde, zu einem Reviere unter dem Namen: „Vereinigtes Komotauer Bergrevier" vereinigt worden, welches die politischen Bezirke Komotau und Görkau, dann den nördlichen durch die Eger abgegränzten Theil des Bezirkes Kaaden umfassen wird.

(72—74) **Zur Zinkfabrikation.**

Nachdem ich von dem hohen k. k. Ministerium ein Privilegium auf eine von mir erfundene neue Zinkofen-Construction ertheilt erhalten habe, vermöge welcher die Erzeugung des Zinks aus den dieses Metall enthaltenden Erzen mit Vortheil nicht bloss bei Anwendung der vorzüglicheren mineralischen Brennstoffe, sondern auch mit geringeren Sorten möglich ist, erlaube ich mir diess zur Kenntniss der verehrl. Interessenten zu bringen, und anzuführen, dass die Bewährtheit des der besagten Zinkofen-Construction zu Grunde gelegten Princips durch Resultate bereits erwiesen ist. Ich erlaube mir ergebenst anzuführen, dass die vielen Erfahrungen, welche ich unter den verschiedenartigsten Verhältnissen zu sammeln reichlich Gelegenheit fand, mich in die Lage setzen, über die ungleichen Fälle, welche nach Massgabe der Verschiedenartigkeit der Betriebs-Materialien vorkommen können, ein Urtheil zu gewinnen, und eventuell nothwendige Modificationen des Verfahrens zu bestimmen.

Ludwig Klemann.

Post Ivanec bei Warasdin.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kees & Comp. in Wien.

№ 37. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 15. September.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber Arbeiterwohnungen auf Berg- und Hüttenwerken. — Der Goldbergbau und die Goldfunde seit 1851. (Schluss.) — Verbesserungen im Ausbringen des Kupfers und Silbers aus den Erzen. — An die P. T. Herren Theilnehmer der II. allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien. — Notizen. — Administratives.

Ueber Arbeiterwohnungen auf Berg- und Hüttenwerken.

Vom Redacteur.

Nachstehende Abhandlung war ursprünglich zum Vortrage bei der allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung im Sept. d. J. bestimmt, und wurde zurückgezogen, um andern angemeldeten Vorträgen Raum zu geben. Der Gegenstand dürfte jedoch auch in der schriftlichen Behandlung geeignet sein, einige Anregung zur Mittheilung anderweitiger Erfahrungen und Ansichten zu geben, und so wird er denn mit mannigfachen Aenderungen und Zusätzen auf diesem Wege den geehrten Herren Fachgenossen vorgelegt, um durch sie Ergänzung, Berichtigung und weitere Fortbildung nach den mannigfaltigen Erfahrungen verschiedener Gegenden und Bedürfnisse zu erhalten.

I.

Das Bedürfniss einer Wohnung, eines Obdachs für sich selbst und „die Häupter seiner Lieben" ist ein Allgemeines; irgend ein heimischer Herd — eine Heimstätte, sei sie noch so beschränkt, muss der Mensch haben, will er nicht dem absoluten Vagabundenthum verfallen, unstät und ungesellig die Welt durchirren. Diess Bedürfniss, welches selbst der Nomade in allerdings locomobiler Weise im Zelt oder der Holzhütte zu befriedigen sucht, wird ein dringenderes, wo es sich um eine fortgesetzte, an einen bestimmten Ort gebundene productive Thätigkeit handelt, welche fest bleibt im Wechsel der Jahreszeiten und der Individuen. Zu dieser Sorte von Thätigkeiten gehört ganz vorzüglich der Bergbau und das Hüttenwesen. Man kann den Bergbau nicht wie manch' anderes Gewerbe dorthin versetzen, wo eine dichtere Bevölkerung in bereits vorhandenen Wohnstätten den Ueberschuss einer bereits sesshaften Bewohnerschaft zur Verfügung stellt; sondern gleich dem Propheten Mahomet, zu welchem der Berg nicht kommen wollte, müssen auch wir Bergleute zum Berge gehen, der eben die Lagerstätten birgt, die wir zu gewinnen suchen, und dem Bergbau muss innerhalb gewissen Gränzen auch der Hüttenbetrieb folgen, der das nicht bloss wichtige, sondern auch gewichtige, fernen Transporten abholde Product der Berge weiterverarbeitet. In abgelegenen Regionen, wohin oft die Cultur der Oberfläche, geschweige denn das feinere Gewerbe kaum noch gedrungen, trägt der Berg- und Hüttenmann sein erobertes, aber friedliches Eisen, als Colonisator und Pionier der Cultur — wie mein hochgeehrter Freund Ministerialrath K. Weis vor 3 Jahren in der ersten Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in einem schönen Vortrage nachgewiesen hat. Aber auch wo der Bergmann in schon bewohnten Gegenden den Schooss der Erde öffnet, um mit mühevoller Arbeit vieler Hände den Reichthum derselben seinem Geschlechte zu erobern, genügen die bisher vorhandenen Wohnstätten nicht mehr dem Zuzug neuer Arbeitskräfte; Raum und Obdach muss geschaffen werden.

Die meisten Berg- und Hüttenwerke sind, sobald sie irgend einen festen Bestand gewinnen, genöthigt, nicht bloss Stollen und Schächte, Pochwerke, Röstherde, Oefen und Raffinirwerkstätten zu bauen, sondern auch Wohnhäuser jeglicher Art, und auch solche Gebäude, welche mit der Vermehrung von Wohnstätten Hand in Hand gehen!

Wir können diese Aufgabe nach einem dreifachen Gesichtspunkte betrachten; nämlich dem bautechnischen, dem humanitären und dem ökonomischen; deren jeder zwar für sich allein eine mannigfaltige Behandlung zulässt, deren zweckmässige Vereinigung aber eben dasjenige ist, was beim Berg- und Hüttenwesen angestrebt werden muss.

Hier, wo es sich nicht um das ideale Gebäude an sich, sondern zunächst um die Zwecke des Bergbaues und Hüttenwesens handelt, denen das Wohnhaus indirect dient, indem es den Arbeiter, der diese Zwecke verwirklicht, aufzunehmen, zu beherbergen und zu erhalten bestimmt ist, versteht es sich wohl von selbst, dass der technische Theil des Baues — den allgemeinsten Grundsätzen desselben unbeschadet — sich nach den beiden übrigen Gesichtspunkten richten muss. Die Architektur im engern ästhetischen Sinne wird jedenfalls zu einer bescheideneren Rolle verurtheilt werden,

als dem Freunde der monumentalen Kunst lieb sein mag, und ohne die Anforderung einfacher Formenschönheit ganz zu negiren, wird doch in den meisten Fällen Schiller's Parabel vom „Pegasus im Joche", in Stein, Ziegel, Lehm oder Holz übersetzt, aufgeführt werden müssen.

Betrachten wir daher zuvor die beiden andern Gesichtspunkte, um den ersten an diese anzuknüpfen, da wir ihn nun einmal verdammen müssen, zu denselben in ein abhängiges Verhältniss zu treten.

Was ich also als eine nothwendige Anforderung in der Arbeiterwohnung aufstellen möchte, ist, dass sie den wahren Bedürfnissen des Arbeiters nach Massgabe seiner Bildungsstufe, der Zeit und der Sitten möglichst angemessen, der Gesundheit und dem Familienleben mindestens nicht nachtheilig und der Verbesserung durch eigene Kraft des Bewohners zugänglich sei.

Es ist in dieser Anforderung nichts Ueberflüssiges enthalten und darum dürfte ein richtiges Erfassen dieser Aufgabe sich auch mit dem ökonomischen Gesichtspunkte vereinigen lassen, welcher dem humanitären wohl zur Seite gestellt, aber nie dauernd und unbedingt übergeordnet werden darf. Man erlaube mir, das eben Gesagte im Folgenden näher zu beleuchten.

II.

Jedermann, der sich ein Bisschen in der berg- und hüttenmännischen Welt umgesehen hat, weiss, dass, wie bei andern Productionszweigen, Quantität und Qualität der Arbeiter nach Oertlichkeit und Zeitverhältnissen variable Factoren sind. Diese Variabilität hat entschiedenen Einfluss auf die Erfordernisse bei Arbeiterwohnungen.

Ist ein grosses Angebot von Arbeitern, so dass nicht alle arbeitsuchenden Berg- und Hüttenleute augenblicklich Arbeit finden, so werden sie in Bezug auf Wohnungsanforderungen zunächst ihre Ansprüche herabstimmen, weil bei gleichbleibendem Lohn die Summe ihrer Bedürfnisse quantitativ gedeckt erscheint und in der Regel ein Qualitätsentgang bei der Wohnung um so eher vertragen wird, als in dieser Beziehung ein grosser Theil der Arbeiter am wenigsten verwöhnt zu sein pflegt. Ist die Nachfrage nach Arbeitern grösser als das Angebot, und ist eine directe Erhöhung des Lohnes nicht zu erwarten, so muss es im Interesse des Arbeitgebers liegen, den einmal gewonnenen Arbeiter zum Bleiben geneigter zu machen, und dazu ist ein besseres Heimwesen gerade für den des Festhaltens würdigen, ordentlichen und braven Arbeiter ein besonderer Beweggrund! Ist in dem angeführten Satze allerdings die bekannte nationalökonomische Regel vom Angebot und der Nachfrage massgebend, so zeigt eine feinere Beobachtung schon hier die Nuancen auch nach der Qualität des Arbeiters, welche um so reiner auftreten, je mehr sich Angebot und Nachfrage das Gleichgewicht halten, also normalere Verhältnisse vorherrschen.

Wenn schon in Zeiten des Arbeitermangels der brave und ordentliche Bergarbeiter durch eine bessere Häuslichkeit bewogen erscheinen kann, dem gerade in solcher Zeit lebhafter auftretenden Wandertrieb zu entsagen, so ist diess in normalen Zeitläuften noch mehr der Fall. Eine Wohnung, deren Trockenheit, Luftwechsel, Raumdimensionen und Lage dem Arbeiter, zumal wenn er Familienvater ist, die Erhaltung von Reinlichkeit, Ordnung und thunlichste Familienabgeschlossenheit gewährt, wird dem braven Arbeiter ein fesselndes Band sein, welches er leichtsinnig zu lösen Bedenken tragen wird. Allein es setzt eben voraus, dass das Bedürfniss nach Reinlichkeit, Ordnung und Familienexistenz in ihm vorhanden sei. Ist diess nach Zeit und Ort bei der Mehrzahl der vorkommenden Arbeiter als Regel der Fall (Ausnahmen wird es immer geben), so ist unabweislich geboten, diesem Bedürfniss beim Baue von Arbeiterwohnungen nachzukommen und die Mehrkosten solcher Wohnungen kommen sicher nicht so hoch, als der Schade sich belaufen würde, welchen man durch häufigen Arbeiterwechsel, durch Demoralisirung der etwa vorhandenen besseren Leute, oder gar durch Arbeitsstockung erleiden würde. Humanität und Oekonomie stehen daher hier keinesfalls im Widerspruch!

Aber welche Eigenschaften sollen nun Gebäude haben, welche dem eben geschilderten Bedürfniss genügen können?

Kleinere Wohnhäuser für 1 bis 4 Familien berechnet, mit mässig geräumigen, nicht zu niedrigen Stuben, grössere und zur Ventilation auch ohne völligem Oeffnen geeignete Fenster, trockenes Baumaterial, Lage nach Ost oder Süd (allenfalls auch nach West), getrennte Eingänge für jede Familie und möglichst wenige Berührungspunkte bei den häuslichen Geschäften der verschiedenen Familien sind, wo das Terrain, Bodenbesitz und ökonomische Mittel die Errichtung gestatten, grösseren für viele Arbeiter berechneten Arbeiterhäusern (Casernen) gewiss vorzuziehen. Selbst bei ledigen Arbeitern lassen sich Reinlichkeit und Ordnung leichter handhaben, wenn sie in nicht allzu grossen Häusern bequartiert sind. Gebieten aber Bodenverhältnisse, Material oder Baukosten die Erbauung grosser Gebäude, so ist in diesen durch eine vermehrte Zahl von Eingängen, Corridoren und Abtheilungen dafür zu sorgen, dass dieselben mehr den Typus kleiner, unter ein Dach gebrachter Familienhäuser, als den einer Arbeitercaserne trage. Man wende mir nicht ein, dass in Militärcasernen bei festem Willen der Vorgesetzten sich die Sauberkeit und Hausordnung besser handhaben lasse, als bei der Bequartierung in kleinen Partien! Die Analogie hinkt. Denn erstens ist der Arbeiter zum grossen Theil nicht familienlos, wie der Soldat, und zweitens ist die Heeresdisciplin wesentlich von derjenigen verschieden, welche dem freizügigen Berg- und Hüttenarbeiter gegenüber möglich ist, und mit welcher allein das enge Beisammenwohnen sich regeln und leiten lässt.

Aber auch wo das Bedürfniss des Arbeiters noch nicht geläutert in Bezug auf Reinlichkeit und Familienlosigkeit ist, wäre ein gänzliches Eingehen in seine niedrige Bildungsstufe keineswegs anzurathen. Man wird sich, zumal in Nothfällen, bei solcher Qualität von Arbeitern auch mit einer geringen Qualität von Wohnungen länger behelfen können, ohne denselben dadurch ein empfindliches Uebel oder eine Entbehrung aufzuerlegen, aber es ist nicht zu verkennen, dass auch unter roheren Bevölkerungen, zuerst in Einzelnen, später in

Mehreren sich edlere Bedürfnisse wecken lassen, wenn man ihnen dieselben näher rückt, und erst beispielsweise vor Augen führt. Ein an sich dumpfes, finsteres und übelgebautes Haus, die Gemeinsamkeit mit unreinlichen und verkommenen Wohnungsgenossen, wird auch den einer geistigen Hebung Fähigen bald wieder von einem allfällig genommenen Anlauf zum Bessern abhalten. Gibt man ihm die Möglichkeit einer freundlicheren Existenz, sichert man ihn vor der Gefahr, die auf die ersten Elemente der Sauberkeit und Ordnung verwendete Mühe durch die Mitbewohner wieder zu verlieren, so ergibt sich zunächst ein Vortheil für den Arbeiter selbst — indirect aber auch für den Arbeitgeber; denn der Mann wird auch bei der Arbeit sauber sein, mehr Ordnung im Gezähe halten, von rohen und wüsten Gesellen sich entfernen und den Dienst, in welchem er menschlicher zu werden Gelegenheit gehabt, mit einem minder humanen nicht so leichthin vertauschen. Also auch in diesem Falle stehen Oekonomie und Humanität nicht im Widerspruch!

Man kann aber weiter gehen und die Arbeiterwohnung mehr und mehr einer wirklichen Heimstätte nähern, wenn die Unternehmung Dauer versprechend und erweiterungsfähig ist. Es geschieht diess durch Zutheilung von Bodenparzellen zum Wohnungsgenuss, sei es für ein kleines Hausgärtchen, sei es für einen mässigen Acker- oder Wiesgrund!

Wo Grund und Boden dazu vorhanden ist, ist solches Verfahren jedenfalls anzurathen. Nicht ein bloss zierliches Vorgärtchen, welches allerdings das Freundliche einer Bergwerkscolonie hebt, nicht das idyllische Familienbild des von der Schicht heimkehrenden Arbeiters in der grünen Bohnenlaube, obwohl ein giltigendes Moment darin nicht verkannt werden darf, sondern eine viel reellere Ansicht, welche auch für Solche ein Gewicht haben kann, die „in Geldsachen keine Gemüthlichkeit“ gelten lassen wollen, rechtfertigt ein solches „Grundzuweisen“ an das Arbeiterhaus.

Der verheiratete Arbeiter hat von seinem Lohne nicht bloss sich, sondern auch seine Familie zu erhalten. Können sich einzelne Glieder derselben etwas verdienen, um so besser! Aber selbst im günstigsten Falle, dass Arbeit beim Berg oder der Hütte genügend vorhanden wäre, so kann sich das Weib nicht immer auf viele Stunden vom Hause entfernen; in den meisten Fällen werden nicht immer alle Familienglieder die Bergarbeit verrichten können. Gewährt ein Hausgarten oder ein nahe liegendes Feldstück die leicht ausführbare Pflege einer kleinen Kartoffelsaat, oder des Futters kleiner Hausthiere, so tritt zum Geldlohn des Arbeiters eine Quantität Naturalproduction hinzu, welche, sei sie selbst mit einem mässigen Pachtzins belastet, doch eine fruchtbare Verwerthung zahlreicher Zeitfragmente in sich schliesst, welche ohne dieselbe unverwerthet geblieben wären. Der Naturalgenuss der Wohnung aber, — und die selbstgezogene, unmittelbar vor der Stubenthüre geerntete Nahrung ergänzt den blossen Geldlohn nicht bloss quantitativ, sondern auch durch die hochschätzbare Eigenschaft, dass derlei Naturalien, durch die Familie gewonnen, der Familie bleiben, selbst wenn ein Theil des Geldlohnes — der Attractionskraft der Schenke folgen sollte! Aber auch diese Anziehungskraft wird geschwächt, wenn nicht die dumpfe Stube allein die häusliche Welt der Heimkehrenden bildet, sondern wenn es nach der Schicht „bei Hause“ noch etwas zu thun gibt, und wenn nicht Alles und Jedes mit baarem Geld gekauft werden muss! Es mag sein, dass stricte Nationalökonomen nachrechnen werden, dass die solcherart gezogene Kartoffel eine höhere Summe von Arbeitslohn und Capital enthalte, also theurer sei, als die am Markte gekaufte; ich möchte aber erinnern, dass jener Arbeitslohn, den die Kartoffel repräsentirt, ohne jene Selbstcultur derselben gar nicht verdient worden wäre, und dass statt der wohlfeilen Marktkartoffel vielleicht gar nichts, oder — was noch schlimmer! — davon „gebrannter Geist“ gekauft worden wäre; gewiss nicht zu Nutzen der Arbeiter und seiner Arbeit!! Man sieht aus diesen wenigen Bemerkungen, welch' ein wichtiges, social-ökonomisches Thema die Frage der Arbeiterwohnungen ist!

Uns war hier zunächst darum zu thun, zu zeigen, dass die humanen und die ökonomischen Rücksichten sich nicht so sehr entgegenstehen, als Manche glauben; wir wollten vorerst die Frage mit dieser Anregung einleiten und hoffen auf weitere, auch die technischen Seiten derselben beleuchtende Mittheilungen über dieses hochwichtige Thema. O. H.

Der Goldbergbau und die Goldfunde seit 1851.

Von J. Arthur Phillips.

(Vortrag, gehalten in der Society of Arts in London am 24. Mai 1862, aus der B. u. H.-Z.)

(Schluss.)

Probiren der Golderze.

Die Golderze werden meistentheils eben so probirt, als die Silbererze. Zuerst wird die Probe fein pulverisirt und eine abgewogene Menge davon mit Glätte, Soda, Borax und Kohlenpulver in solcher Quantität gemengt, dass ein genügend grosser Bleikönig entsteht. Der Letztere wird nun in der Muffel abgetrieben, und das zurückbleibende Metallkorn enthält alles Gold sammt dem in dem Erze enthaltenen und dem etwa aus dem zugesetzten Blei entnommenen Silber. Bei den armen, noch nicht 10 Pennyw. Feingold pro Tonne haltenden Erzen ist die aus der Bleiglätte entnommene Silbermenge meist genügend zur Quartirung, wogegen bei den reicheren Erzen oft ein wenig Feinsilber zugesetzt werden muss, wenn die Probe auf den Muffelscherben genommen wird. Enthält das Golderz kleine Mengen Schwefelkies oder andere Schwefelmetalle, so ist mitunter die Zufügung von Holzkohle und anderen Reductionsmitteln überflüssig und man braucht bloss mit Glätte einzuschmelzen; sind die Schwefelmetalle dagegen in grösseren Mengen vorhanden, so muss die Probe entweder verschlackt, oder sie muss erst geröstet werden, bis der Schwefelgeruch aufgehört hat, und kann dann behandelt werden, als ob diese Bestandtheile nicht vorhanden wären, jedoch mit Zusatz von viel Borax. Immer bleibt es bei Gegenwart von Schwefelverbindungen wichtig, dass man dieselben entweder vor oder während der Bildung des Bleikorns entfernt, damit nicht, wie diess namentlich bei Gegenwart von alkalinischen Flüssen leicht eintritt, ein

Theil des Goldes eine solche Verbindung mit der Schlacke eingehe, dass er selbst durch das metallische Blei nicht davon abgeschieden wird.

Ich bemerke hier noch, dass es zwar sehr leicht ist, eine Goldprobe mit grosser Genauigkeit anzustellen, dass es aber um so schwerer ist, eine richtige Durchschnittsprobe zu nehmen. Wenn das Metall sehr fein und gleichförmig eingesprengt ist, so geht diess noch am leichtesten; wenn es dagegen in der Gangmasse in Drusen und Knörpern vorkommt, so muss man sich sehr in Acht nehmen, dass man nicht in arge Täuschungen verfällt. Die Probe muss also eigentlich mit folgenden Vorsichtsmassregeln genommen werden. Man halbirt die Haufen, nimmt von jeder wichtigeren Post 2 bis 3 Tons und zerschlägt sie bis zu Bohnengrösse, was in Ermanglung von Quetschwerken mittelst besonders geformter Hämmer auf gusseisernen Platten geschieht (bucking); hierauf mengt man sie gut und bildet neue Haufen, schneidet diese wieder durch und nimmt davon 3 bis 4 Ctr., welche in einem eisernen Mörser oder auf eisernen Platten fein gerieben werden. Ist diese Masse wohl gemengt und gehäufelt worden, so schneidet man sie nochmals durch und nimmt davon 20 Pfd. hinweg, welche man noch feiner aufreibt und durch ein feines Drahtsieb siebt. Bleiben etwa Goldblättchen im Siebe liegen, so sammelt man sie sorgfältig; von dem hindurchgegangenen Siebfeinen wiegt man aber sechs Proben zu mindestens 1000 Grains ab und bestimmt ihren mittleren Goldgehalt, der dann unter Berücksichtigung der ausgelesenen Goldplättchen als Durchschnittsgehalt des Erzes angenommen wird.

Behandelt man aber auch die Erze in den vollkommensten Goldmühlen, so erhält man nie den bei der Probe ermittelten Goldgehalt ganz wieder, selbst wenn man den Gehalt aller Abfälle bestimmt und dazu rechnet. Man kann sich diesen Verlust, der oft auf 2 Pennyw. pro Ton steigt, wohl nur durch fortgeschwemmte feine Goldpartikeln erklären.

Hält das zu probirende Erz auch Silber ausser dem Golde und will man die Menge desselben ebenfalls bestimmen, so muss man erst das Bleikorn ohne Silberzusatz abtreiben, wiegen und davon das in der zugesetzten Bleiglätte enthaltene Silber abziehen. Ist nun noch zur Trennung Silberzusatz nöthig, so fügt man dieses bei und packt es mit dem Probenkorn in ein Blättchen feines Probirblei, ehe man es abtreibt. Zuletzt wird das Korn in Salpetersäure aufgelöst und das Gold gewogen; der Silbergehalt der Probe ergibt sich also aus der Differenz des Gewichtes des ersten Kornes vom ersten Abtreiben und dem Gewicht des Goldes und des aus der Glätte reducirten Silbers.

Aus der diesem Vortrage folgenden Discussion dürfte noch Folgendes hervorzuheben sein:

Mr. Josiah Harris bemerkt, dass er im J. 1851 in Wales gewesen sei und mit vieler Mühe die Golddistricte besucht habe. Er halte die Ausdehnung derselben für bedeutend grösser, als Mr. Phillips angegeben habe. Der St. David'sgang habe kein saigeres, sondern ein nördliches Fallen von ca. 18 Zoll pro Faden; er sei von Tage bis zu einer Tiefe von 36 Yards hinab reich an sichtbaren Goldpartikeln, und neuerdings habe man auch in grösserer Tiefe dieselbe Beschaffenheit gefunden. Die Lagerstätten von Merionetshire seien die reichsten in dieser Gegend. Was die Cwmhesian-Grube anlange, so habe sie auf denselben Lagerstätten als zu Dolfrwynog gebaut und niemals geringeres Erz als zu 15 Pennyw. Gold pro Tonne verarbeitet, so dass sie ohne Schwierigkeit in eben so gute Verhältnisse als die Clogaugrube müsse gebracht werden können. Zu Dolfrwynog habe man 12 Unzen Gold mit einem Kostenaufwande von 3 Pfd. Sterl. per Hand ausgewaschen und er glaube, die ganze Gegend sei reich an Gold. Bemerkenswerth sei die Thatsache, dass die Port Phillip-Gesellschaft Erze mit einem Goldgehalte von nur 10 Pennyw. 8 Gr. pro Ton und mit einem totalen Kostenaufwande von 8 Sch. 4 P. verarbeitete, denn wenn diess in Australien, wo die Löhne, Brennmaterialien und Maschinen so theuer seien, möglich sei, so müsste sich in Wales für die Cwmhesiangrube, deren Erze 15 Pennyw. Gold pro Tonne hielten, noch viel bessere Erfolge erzielen lassen.

Mr. Evan Hopkins fügt weiter bei, dass die Port-Phillip-Compagnie ihre Operationen mit einem Quarzgange begonnen habe, dessen Gehalt 10 Unzen pro Ton betrug, dass sich dieser Gehalt später auf 6 Unzen und mit fortschreitender Tiefe noch mehr verminderte, dass diese Gesellschaft aber nach Einführung von Pochwerken und Planherden bei 40 Pennyw. Gehalt noch Ueberschuss erziele, und dass man in Südamerika mit 6 P. Gehalt noch auskomme, wenn man monatlich 2000 bis 3000 Tons von solchem Gehalt verarbeiten könne. Anfangs, als man sich der chilenischen Mühlen mit Quecksilber bediente, konnte man selbst bei $^3/_4$ Unzen Gehalt nicht bestehen und jetzt verarbeite man mit Vortheil Erze mit nur 6 P. Gehalt ohne Quecksilber. Die Columbische Bergwerksgesellschaft habe alle Arten von Maschinen versucht; wenn sie das Erz in zu feinen Staub verwandeln, so würde ein grosser Theil der Goldkörnchen zerstört und alsdann vom Quecksilber nicht aufgenommen, wenn man es auch Tage lang mit demselben verreibe. Seit man dieses System aufgegeben habe, liesse sich sogar der Abfall noch mit Vortheil verarbeiten.

In Bezug auf Nord-Wales seien die Aussichten sehr günstig. Er habe auf der Clogaugrube in einer Woche $9^1/_2$ Pfd. Gold aus 50 Ctwts. Quarz gewinnen sehen, obgleich dieser im Mörser gestampft werde; wenn man Pochwerke besitzen werde, würde das Ausbringen grösser und ärmere Masse noch verwendbar sein, während jetzt die Kosten sehr bedeutend sein müssten. Zu Marmato betrugen sie 8 Sch. pro Ton.

Mr. Mitchell beschrieb seinen Goldamalgamationsapparat *) und referirte über die Erfolge desselben. Der Nutzen dieser Maschine bestehe darin, dass die Goldpartikelchen polirt und daher zur Verbindung mit dem Quecksilber geeigneter gemacht würden. Die darin noch mehr zerkleinten Mehle gehen durch verschiedene Amalgamatoren, welche aus zwei Kammern mit sich nach entgegengesetzten Seiten drehenden archimedischen Schrauben bestehen. Ueber die Wirksamkeit könne er mittheilen, dass in einem Falle Erz mit einem Goldgehalt von 3 Unzen 11 Pennyw. 20 Gr. nach der Probe im ersten

*) Vergl. b. u. h. Ztg. Jahrg. 1859, S. 258 figde.

Amalgamator 2 Unzen 5 Pennyw. 17 Gr., im zweiten 19 P. 14 Gr., im dritten 13 P. 1 Gr., im vierten 4 P. 13 Gr., im fünften 3 P. abgegeben und nach dem Durchgange durch den sechsten Amalgamator im Ganzen nur 2 P. 2 Gr. Gold Verlust ergeben habe. In einem andern Falle, wo das Erz nach der Probe 38 Unzen 12 P. Gold hielt, wurden im ersten Amalgamator 16 Unzen 12 P., im zweiten 10 Unzen, im dritten 8 Unzen, im vierten 2 Unzen 4 P., im fünften 19 P., im sechsten 8 P. 19 Gr., im siebenten 4 P. 5 Gr., und im achten 1 P. 23 Gr., also überhaupt 38 Unzen 9 P. 23 Gr. aufgefangen. Diese geringen Verluste seien die Folge davon, dass das Erz in seinem Apparate stündlich mit einer Quecksilberfläche von 250,000 Quadratfussen in Berührung komme. Je grösser diese Berührungsfläche sei, um so rascher erfolge die Entgoldung. Er halte die Verbindung des Zerreibungs- und Amalgamationsvorganges in einem und demselben Gefässe für nachtheilig und glaube, dass dadurch Quecksilberverbindungen mit nicht metallischen Bestandtheilen des Erzes hervorgerufen werden könnten.

Verbesserungen im Ausbringen des Kupfers und Silbers aus den Erzen.

Von Gustav Bischof jun. in Swansea.

Aus dem »London Journal of arts,« durch Dingler's polytechnisches Journal.

Wenn arme Kupfererze zu behandeln sind, welche Kalkstein und Dolomit als Gangart enthalten, so calcinirt sie der Patentträger zuerst in einem gewöhnlichen Kalkofen bei so niedriger Temperatur, dass das Kupfer und Silber nicht in Silicate verwandelt werden können. Hernach wascht er das Product, um die feinen Theilchen von Kalk- und Bittererdehydrat zu entfernen, während die Theilchen von Kupfer und Silber unverändert zurückbleiben. Das gewaschene und calcinirte Erz behandelt er dann nach einer der im Folgenden beschriebenen Verfahrungsarten.

Ist das Erz von solcher Beschaffenheit, dass es dem Glüh- und Waschprocess nicht unterzogen zu werden braucht, so kann es sogleich mit beiläufig fünf Theilen Eisenkies für jeden Theil Kupfer gemischt werden, wobei von den fünf Theilen Eisenkies der schon im Erz enthaltene Eisenkies, sowie die entsprechenden Schwefeltheile der anderen darin vorkommenden Schwefelmetalle in Abzug zu bringen sind. Die Menge des Eisenkieses lässt sich in den meisten Fällen dadurch adjustiren, dass man Erze, welche denselben im Ueberschuss enthalten, mit solchen mischt, worin er nicht in hinreichender Menge vorkommt. Das Erz muss dann geschmolzen werden, um Kupferstein zu erhalten, und dieses Product wird hernach fein pulverisirt und beiläufig fünf Stunden lang bei niedriger Rothglühhitze geröstet; dazu benützt man eine Muffel, welche von aussen erhitzt wird, auch muss Vorsorge getroffen sein, dass die Gase und Dämpfe aus ihr abziehen können, und dass dem darin zu röstenden Material fortwährend atmosphärische Luft zuströmt. Da die anzuwendende Hitze eine sehr niedrige ist, so kann der Körper des Röstofens oder der Muffel aus Platten von Thon oder Eisen hergestellt werden. Der unter der Muffel befindliche Theil des Ofens kann zum Abdämpfen der Lösungen benutzt werden und zum Rösten des auf unten angegebene Weise gefällten Kupfers. Auf diese Weise wird das Einfach-Schwefelkupfer grösstentheils in schwefelsaures Kupferoxyd verwandelt, welches man mittelst Wasser auslaugt. Den nach dem Auflösen des schwefelsauren Kupfers bleibenden Rückstand behandelt man mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch das darin enthaltene Kupferoxyd aufgelöst wird. Zur Gewinnung von Schwefelsäure leitet man die Gase aus dem Röstofen in Bleikammern, und zum Auflösen des Kupferoxyds benützt man die Kammersäure, ohne sie vorher zu concentriren.

Wenn das Erz nur wenig Antimon, Arsenik oder Chloride enthält, wird das darin vorhandene Silber ebenfalls in Lösung erhalten.

Enthalten die Erze viel Antimon und Arsenik, so muss das auf angegebene Weise erhaltene rückständige Product nochmals bei höherer Temperatur geröstet werden, nachdem man es zuerst mit pulverisirter bituminöser Kohle und hernach mit Eisenkies oder Kupferstein, schwefelsaurem Kupferoxyd oder Zinkblende gemischt hat. Das durch dieses Rösten erhaltene Product wird mit den Waschwassern vom oben erwähnten ersten Auslaugeprocess ausgelaugt, wodurch man den Rest des Silbers in Lösung erhält. In dem Falle, wo Silber auszubringen ist, muss man die zur erwähnten Lösung dienende Schwefelsäure von den darin enthaltenen Chloriden reinigen, indem man sie vor ihrer Anwendung mit hierzu vorräthigem schwefelsauren Silberoxyd versetzt. Kleine Mengen im Erze enthaltener Chloride werden als Eisen- und Kupferchlorid verflüchtigt. Wenn das Erz kein Silber enthält, so fällt der zweite Röstprocess und die Reinigung der Schwefelsäure von Chloriden weg.

Anstatt Eisen zur Fällung des Kupfers aus den Lösungen anzuwenden, kann man geglühte kohlensaure Bittererde (Magnesit) benützen, wo man dann Kupferoxyd und Bittersalz als Producte erhält; ersteres reducirt man und letzteres bildet einen gesuchten Handelsartikel. Das erhaltene Bittersalz kann man aber auch mit Kohle behandeln, um es in Bittererde und schwefliger Säure zu zersetzen; letztere leitet man in Bleikammern, und die Bittererde benutzt man wieder zum Fällen von Kupfer.

Das aus der Lösung mittelst Eisen gefällte Kupfer wird mit einer verdünnten Auflösung von schwefelsaurem Kupfer (dem letzten Waschwasser vom Auslaugeprocess) gewaschen, um das etwa beigemengte metallische Eisen zu entfernen, hernach wäscht man es mit Wasser, und dann, je nach der verlangten Qualität des Kupfers, mit einer Auflösung von Holzasche, um Spuren von basisch-schwefelsaurem Eisenoxyd zu entfernen. Das Kupfer wird hierauf geröstet, um metallisches Antimon und Arsenik durch Verflüchtigung abzuscheiden, und endlich geschmolzen.

Das beschriebene Verfahren zum Ausbringen des Kupfers (patentirt in England als theilweise Mittheilung am 3. September 1861) eignet sich besonders für Erze, welche viel Antimon und Arsenik enthalten, weil beide in dem Grade abgeschieden werden, dass man Kupfer von vorzüglicher Güte erhält. Andere Vortheile dieses Verfahrens sind das grössere Ausbringen von Kupfer, der Umstand, dass keine beträchtliche Menge von Kupferrauch entsteht, und die Ersparniss an Steinkohlen.

Die beiden letzteren Vortheile machen es möglich, an vielen Orten Kupferhütten zu errichten, wo solche nach dem gewöhnlichen Betrieb nicht herzustellen wären, daher sich in vielen Fällen an den Transportkosten des Erzes ersparen lässt.

An die P. T. Herren Theilnehmer der II. allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien.

Der Bericht über die im September v. J. abgehaltene II. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern wird soeben an alle P. T. Herren Theilnehmer versendet, so dass er längstens bis Ende d. M. in den Händen aller derselben sein kann, wenn keine postalischen Missverständnisse oder veränderter Wohnsitz die Zustellung verzögern oder verhindern.

Das Comité hat die Redaction, Zusammenstellung und die ganze Drucklegung mir, als dem ersten Schriftführer der Versammlung, übertragen, nachdem es den Inhalt, die Ausstattung und die Kostenfrage in voller Berathung festgestellt. Mir liegt es daher ob, die mir selbst unliebsame Verspätung des Erscheinens zu entschuldigen.

Wie sich die geehrten Leser dieser Zeitschrift erinnern werden, habe ich gleich nach Schluss der Versammlung die Bitte gestellt, dass alle jene Hrn. Theilnehmer, welche ihre Vorträge nicht während der Versammlung selbst schon in druckfertiger Form übergeben hatten, bis 1. Jänner 1861 dieselben einsenden möchten. Da am 1. Jänner 1861 noch nicht alle Einsendungen eingelangt waren, wurde noch 14 Tage zugewartet und endlich — obwohl einige Vorträge gänzlich fehlten — das Material des Berichtes geschlossen und zur Vorbereitung der Tafeln geschritten. Hier trat neuerdings ein hemmender Umstand ein, indem nämlich einige der dem Comité bereits im September zur Verfügung gestellten Tafeln zurückverlangt wurden, weil man deren für die Londoner Ausstellung bedurfte. Sie mussten nun erst copirt werden und erst mit Ende Mai gelang es den Druck des Textes und die Lithographie der Tafeln zu beendigen. Die ebenfalls durch die Ausstellung in London veranlasste Abwesenheit des Chefs der Verlagshandlung und meine eigenen wiederholten Reisen in einige Bergdistricte, die einen grossen Theil des Sommers beanspruchten, veranlassten neuen Aufenthalt, während welchem allerdings das Einbinden sämmtlicher Exemplare des Berichtes vollzogen, aber mit der Versendung noch innegehalten wurde.

Ich habe dieselbe nun durch die Verlagshandlung Förster und Bartelmus unter meiner eigenen Adressen-Angabe vornehmen lassen, und ersuche daher alle jene P. T. Herren Theilnehmer, welche bis Ende d. M. ihre Exemplare nicht erhalten haben sollten, es der Redaction dieser Zeitschrift gefälligst anzeigen zu wollen, damit ich untersuchen kann, wodurch die Zustellung verhindert wurde und die Hemmung beseitigen kann. Es gilt diess von jenen Herren, welche ihren Wohnort geändert, oder denselben bei der eigenhändigen Eintragung des Namens in das Theilnehmer-Verzeichniss gar nicht, *) oder unleserlich eingezeichnet haben.

*) Gänzlich ohne Angabe ihres Wohnortes haben sich eingeschrieben die Herren Endemann Ludwig, Funk Carl, Landschutt J., Maurus, Nickel Georg, welche hiermit um nachträgliche Angaben ihrer Adressen ersucht werden.

Im Laufe des Monats October wird sodann die Nacharbeit des bestandenen Comité's geschlossen sein und die Uebergabe an das neue Comité für die nächstjährige Versammlung stattfinden können.

Wien, am 14. September 1862.

O. B. v. Hingenau.

Notizen.

Neue Art Sprengpulver. Im Steinkohlenbergwerke zu Brandeisl wurde beim Ortsbetriebe beim tauben Gestein eine neue Art Sprengpulver versuchsweise in Anwendung gebracht. Dasselbe ist gelblich-weiss und mehlig gerieben; es dürfte gleich dem gewöhnlichen Pulver in dem Verhältnisse 16 : 2 : 3 aus Salpeter, Schwefel und Zucker im trockenen Wege und bloss mechanisch zusammengesetzt sein; die gelbliche Nuance verräth den Schwefel, die Süsse den Zucker. Der Zucker mag wohl die Kohle des Schwarzpulvers ersetzen. Dieses Sprengpulver besitzt die Eigenschaft, beim Entzünden sich langsamer in Gasarten zu zerlegen und dabei verhältnissmässig gegen das gewöhnliche Pulver weniger Rauch zu entwickeln; dieser hat die Farbe der Pulvermasse, ist nicht stickend, und darum für die Grubenwetter weniger verderblich. Doch zeigt dieses Pulver nach dem Verbrennungsprocesse eine grössere Quantität von verkohlten Rückständen, welche den Geruch nach gebranntem Zucker verbreiten.

Indess ist anzuhoffen, dass das sogenannte Gaspulver, von dessen jüngster Erfindung die „Milit.-Zeitung" die Nachricht bringt, — den bisherigen Pulverarten den Rang ablaufen dürfte. Dieses Gaspulver wird in Form von Papierstreifen verwendet und soll sich auf nassem Wege in dem kurzen Zeitraume von 2—3 Stunden ohne alle Gefahr einer Explosion in jedem Locale, selbst im freien Felde erzeugen lassen; es enthält weder Schwefel noch Säuren. Beim Sprengen mit diesem Pulver soll es in eigener Macht liegen, seiner Wirkung eine beliebige Direction zu geben. Der ungenannte Erfinder habe unter anderen Versuchen einen grossen Felsblock mit 5 Papierstreifen von 1¼ Zoll Breite und 10½ Zoll Länge geladen, und ungeachtet die Ladung nicht einmal gut verdämmt war, sei der Granitfelsen dennoch in vier regelrechte Stücke gerissen.

Endlich sollen die Erzeugungskosten dieses Gaspulvers sich sehr niedrig stellen, wodurch sich dasselbe für industrielle Zwecke um so mehr eignen würde.

Die qualitativen Vorzüge dieses Sprengmittels lassen anhoffen, dass dasselbe beim Bergwerksbetrieb bald eine günstige Aufnahme finden werde. P. W.

Administratives.

Auszeichnungen.

Se. k. k. Apost. Majestät haben mit Allerh. Entschliessung vom 27. August d. J. den Mühlbacher Werksverwalter Franz Kaltner bei Gelegenheit seiner Versetzung in den wohlverdienten Ruhestand, in Anerkennung seiner langen, treuen und ersprieslichen Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerh. Entschliessung vom 16. August d. J. dem Banater Bergdirectionsbeisitzer David Nataly in Anerkennung seiner 52jährigen treuen, eifrigen und ersprieslichen Dienstleistung und seiner in gefahrvollen Zeiten bewährten loyalen Haltung, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Weiters geruhten Se. k. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchster Entschliessung, ddo. 25. August 1862, dem Official der referirenden Rechnungsabtheilung bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz Johann Kraft den Titel und Charakter eines Rechnungsrathes taxfrei allergnädigst zu verleihen.

Ferner geruhten Se. k. k. Apostolische Majestät mit Allerh. Handschreiben vom 28. August d. J. dem Sectionschef im k. k. Finanzministerium Ludwig v. Rosenfeld die geheime Rathswürde mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen.

Endlich haben Se. Apostolische Majestät mit Allerh. Entschliessung vom 30. August d. J. dem Factor der Bergwerksproductenhauptfactorie Franz Fäschl in Anerkennung seiner langen, stets treuen und erspriesslichen Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Die Goldscheidungs-Controlorsstelle bei dem Münzamte zu Karlsburg in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl., freier Wohnung und 7 Wr. Klaftern Holz im Gestehungspreise und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Bergwesens-Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse des Münzwesens, vorzüglich aber auch der Goldscheid-Manipulation binnen vier Wochen bei dem Münzamte zu Karlsburg einzubringen.

Die Assistentenstelle der Lehrkanzel des Bergwesens an der Montanlehranstalt in Pribram für Bergwesens-Exspectanten oder Praktikanten, mit dem Bezuge eines Taggeldes von 1 fl. 50 kr. — Gesuche sind binnen vier Wochen bei der Direction der benannten Montan-Lehranstalt einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergakademie in Leoben werden zur Versehung des Dienstes von Assistenten im Vorbereitungscurse zwei geeignete Individuen benöthigt, wozu besonders jüngere k. k. Montanbeamte und fähige Exspectanten qualificirt sein dürften.

Den Exspectanten sind für die Dauer dieser Verwendung ein Taggeld von 1 fl. 50 kr. österr. Währ., den Beamten die Belassung ihrer nichtonerosen Bezüge zugesichert und beiden die Verrechnung der normalmässigen Gebühren während der Reisebewegung zugestanden.

Auch wird denselben eine in dieser Sphäre ausgezeichnete Dienstleistung zur besondern Empfehlung bei Bewerbung um Montandienstposten gereichen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche längstens binnen vier Wochen bei der Direction der genannten Bergakademie einzureichen.

Leoben, am 18. August 1862.

K. k. Bergakademie-Direction.

Concurs-Ausschreibung.

Durch das Ableben des Berghauptmannes Vincenz Fritsch ist bei der k. k. Berghauptmannschaft in Komotau (eventuell in Brüx) die Berghauptmannsstelle, mit welcher eine Jahresbesoldung von 1680 fl. österr. Währ. nebst dem Genusse einer Naturalwohnung, oder eines den Ortsverhältnissen angemessenen Quartiergeldes und nebst dem eventuellen Vorrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 1890 fl. und 2100 fl. österr. Währ. nebst der VII. Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche bis 30. September 1862 im vorgeschriebenen Dienstwege bei der k. k. böhmischen Statthalterei — als Oberbergbehörde — einzubringen und in denselben legale Zeugnisse über die zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen, dann montanistischen Studien, über erprobte Geschäftskenntniss und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, sowie auch über ihre bisherige Verwendung im Bergwesen, über ihr Lebensalter und über ihre Sprachkenntnisse beizubringen, auch anzugeben, ob und in welchem Grade sie etwa mit einem Angestellten der Komotauer Berghauptmannschaft, oder mit einem Bergwerksbesitzer oder Bergbeamten des Bezirkes derselben verwandt oder verschwägert seien, dann ob sie, ihre Ehegattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder in diesem Bezirke einen Bergbau besitzen oder an einer Bergwerksunternehmung betheiligt sind.

Prag, am 30. August 1862.

Von der k. k. böhmischen Statthalterei als Oberbergbehörde.

[78—80] **Concurs-Ausschreibung.**

Bei dem Eisenberg- und Schmelswerke zu Bundschuh ist die Stelle eines Berg- und Hüttenverwalters mit einem Jahresgehalte von 800 fl. öster. Währung nebst freiem Quartier, Holz und Licht bis Ende October l. J. zu besetzen, wobei vorzügliche Befähigung in der Markscheidekunst und des Hochofenbetriebes gefordert wird.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten akademischen Studien im Berg- und Hüttencurse und der bisherigen Verwendung bis zum 15. September bei der Lungauer Eisengewerkschaft zu Mauterndorf einzureichen.

[75—77] **Concurs-Ausschreibung.**

Bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi in Croatien ist der Dienst des k. k. Werks-Hutmannes zu besetzen. Mit dieser Dienststelle sind folgende Bezüge verbunden:

An Wochenlohn 6 fl. mit dem Vorrückungsrechte in 6 fl. 50 kr. östr. Währ., freie Wohnung oder in Ermanglung deren ein Quartiergeld von 24 fl. 57 kr. und der Genuss eines Krautfleckes von 634 □° im Werthe von 5 fl. 54⁷⁵/₁₀₀ kr. österr. Wäh.

Die wesentlichen Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: Kenntniss der croatischen oder einer damit verwandten slavischen und der deutschen Sprache, Kenntniss der Grubenarbeiten, vorzüglich des Flötzabbaues, der Grubenmauerung und Grubenzimmerung, Kenntniss des Schreibens und des Rechnens, Sittlichkeit, Redlichkeit und kräftiger Körperbau.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig belegten Gesuche mit Angabe des Standes, Religion, Alters und der Kinderzahl im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. September d. J. bei der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboi einzureichen.

Kundmachung

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des im Zipser Comitate, Gemeinde Zavadka, Gegend Bindt gelegenen Dreifaltigkeit-Grubenwerkes, ddto. 28. August 1862, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 4. October 1862, 9 Uhr Vormittags im städtischen Gasthause zu Igló angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber: Herr Tobias Benigny, Gebrüder Stephan, Carl und Ludwig Zeitkovsky, Franz Martin Korsáry, Maria Rup, Israel Plenczner'sche Erben, Carl Nessel, Joseph, Ludwig und Carl Bausznern, Victoria Matavovszky, Emerich Osztroluczky, Peter und Georg Nozdroviczky, Anna Lupkovicz, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Ernest und Oskar Prihradny, Emma Prihradny, Augusta Prihradny, Eugenia Pozevicz, Amanda Rajner, Franz Windt, Georg Topscher und Se. kaisl. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Albrecht in Person, oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 3. September 1862.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des im Zipser Comitate, Gemeinde Zavadka Gegend Bindt gelegenen Martini-Grubenwerkes, ddto.

28. August 1862, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 4. October 1862, 2 Uhr Nachmittags, im Gasthause zu Igló angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber: Gebrüder Stephan, Karl und Ludwig Zsitkovszky, Franz, Martin Kossáry, Karl Nessel, Joseph, Ludwig und Karl Bausznern, Victoria Matavovszky, Ernest Prihradny, Joseph Sárkány, Anna Łupkovicz, Johann, Julius Juhoss, Adolf Probstner, Arthur Probstner, Julius Szent Istvány, Eduard Dapsy, Georg Topscher und Se. kais. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Albrecht in Person, oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen, mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungs-Gegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstiger Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 3. September 1862.

Von der Zips-Iglóer k. k. Berghauptmannschaft.

Gewerkentags-Ausschreibung.

Da bei der, im Wege der Ueberschreibung nicht zu behebenden Nichtübereinstimmung des copaimässigen mit dem bergbücherlichen Gewerken- und Verantheilungsstande der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz die wesentliche Bedingung zur Zustandebringung der Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. abgeht, so wird zur Ordnungsstellung der gewerkschaftlichen Verhältnisse ein Gewerkentag der genannten Gewerkschaft am 6. October d. J. um 9 Uhr Vormittags in der Wohnung des Principal-Gewerken Herrn Franz Skultety ält. in Kremnitz unter bergbehördlicher Intervention abgehalten werden, wozu sämmtliche bücherlichen und copaimässigen Gewerken mittelst gegenwärtiger Verlautbarung und soweit deren Aufenthalt hieramts bekannt ist, mittelst directer Zustellung persönlich oder durch — mit schriftlichen (ungestämpelten) Vollmachten ausgewiesenen — Bevollmächtigte zu erscheinen hiemit vorgeladen werden.

Als wesentliche Gegenstände der Berathung und Schlussfassung werden bezeichnet:

1. Die Constatirung des Gewerken- und Verantheilungsstandes auf Grundlage der Werkscopai, des Gewerkenbuchextractes und der vorzubringenden besonderen Aufklärungen.
2. Sofort die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G., demnach insbesondere:
   a) der Beschluss, dass die Führung der Vormerkung über die einzelnen Gewerken und ihre Beantheilung gemäss §. 141 a. b. G. ausschliesslich an diese k. k. Berghauptmannschaft übertragen, somit in dem berggerichtlichen Bergbuche gelöscht und die Gewerkschaft in demselben nur als Gesammtheit unter ihrer Firma an den Besitz geschrieben werden soll;
   b) Bestimmung der gewerkschaftlichen Firma;
   c) Wahl des gewerkschaftlichen Directors und Feststellung dessen Vollmacht oder Dienstvertrages und
   d) Entwerfung allfälliger gewerkschaftlicher Statuten.

Neusohl, am 21. August 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung zur Wahl einer Gewerkschafts-Direction.

Die Mitgewerken der Kleinsemringer Gewerkschaft, welche ihren Wohnort ausser dem Bezirke der gefertigten Berghauptmannschaft haben, und für welche zum Theile ein Bevollmächtigter daselbst nicht namhaft gemacht erscheint, als: die Herren Johann Limbeck, Johann Tschida in Stuhlweissenburg, Joseph Niytray in Duna-Földvár, Johann von Fahry noe der Johann von Fahry'schen Erben — werden mittelst vorstehenden Edictes in Gemässheit des §. 144 a. B. G. und §. 98 der Vollzugsvorschrift zu selbem aufgefordert, im Einverständnisse mit den übrigen Mitgewerken obiger Gesellschaft, an welche unter Einem die gleiche Aufforderung mittelst Decreten ergeht, bis Ende September d. J. um so gewisser die Wahl einer Direction vorzunehmen, die betreffende Vollmacht nach §. 146 a. B. G. auszustellen und die Wahl unter Vorlage der Vollmacht der gefertigten Berghauptmannschaft anzuzeigen, als widrigens vorerst nach §. 250 a. B. G. eine Geldstrafe von 10 fl. jedem einzelnen Mitgewerken auferlegt, bei weiterer Vernachlässigung der bezüglichen gesetzlichen Vorschrift jedoch auf die Entziehung der Bergbauberechtigung anerkannt werden müsste.

Cilli, am 4. September 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

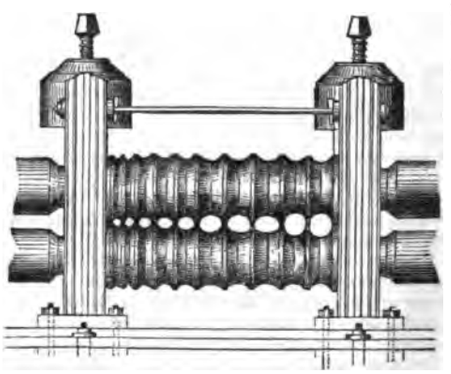
(72—74) **Zur Zinkfabrikation.**

Nachdem ich von dem hohen k. k. Ministerium ein Privilegium auf eine von mir erfundene neue Zinkofen-Construction ertheilt erhalten habe, vermöge welcher die Erzeugung des Zinks aus den dieses Metall enthaltenden Erzen mit Vortheil nicht bloss bei Anwendung der vorzüglicheren mineralischen Brennstoffe, sondern auch mit geringeren Sorten möglich ist, erlaube ich mir diess zur Kenntniss der verehrl. Interessenten zu bringen, und anzuführen, dass die Bewährtheit des der besagten Zinkofen-Construction zu Grunde gelegten Princips durch Resultate bereits erwiesen ist. Ich erlaube mir ergebenst anzuführen, dass die vielen Erfahrungen, welche ich unter den verschiedenartigsten Verhältnissen zu sammeln reichlich Gelegenheit fand, mich in die Lage setzen, über die ungleichen Fälle, welche nach Massgabe der Verschiedenartigkeit der Betriebs-Materialien vorkommen können, ein Urtheil zu gewinnen, und eventuell nothwendige Modificationen des Verfahrens zu bestimmen.

Ludwig Klemann.

Post Ivanec bei Warasdin.

[55—66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von **Carl A. Specker**, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 38. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 22. September.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Silberhütten-Process in Lend. — Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k Schlesien. — Notizen. — Administratives.

Der Silberhütten-Process in Lend.

Von Leo Turner, k. k. Hüttenverwalter.

Um zur Beurtheilung der Art und Weise, auf welche der Lendner Silberhütten-Process gegenwärtig durchgeführt wird, vorläufig einen Anhaltspunkt zu bieten, ist es nothwendig, die Grubengefälle, die zur Verschmelzung gelangen, vorerst zu charakterisiren. Diese Gefälle, wie sie die Staatsbergbaue Böckstein und Rauris liefern, sind eigentliche Silbergeschicke, und zerfallen in Scheiderze und Producte der Poch- und Waschwerks-Manipulation; die Scheiderze werden unterschieden in Quarzkiese, Derbkiese, Glaserze und Glanzerze. Die Schliche sind Mahlschliche, Gemeinschliche und Schlammschliche. Die Quarzkiese bestehen in der Hauptmasse aus Quarz, etwas Gneiss und Chlorit, dann aus Eisenkies, Arsenkies, Zinkblende, etwas Kupferkies und sehr wenig Bleiglanz, mit einem Halte an göldischem Silber von 400—2250 Ass *) pro Ctr., worin per Münzpfund 1000—3000 Ass Gold, und werden nach ihrem Halte in reiche, mittlere und arme oder ordinäre Quarzkiese abgetheilt. Der Lechhalt dieser Quarzkiese beträgt 20—25%. Die Derbkiese bestehen aus Eisenkies, Arsenkies und Kupferkies, oft von Magneteisen begleitet, und dann gewöhnlich von höherem Halte, sind fast ganz frei von Ganggestein; ihr Halt variirt zwischen 80 und 420 Ass göldischen Silbers mit durchschnittlich 2500 Ass Gold per Münzpfund des letzteren. Die Glaserze sind Dürrerze und bestehen aus Quarz und Gneiss mit eingesprengtem und aufgewachsenem Pyrargyrit (Antimonsilberblende), Antimonglanz und etwas Bleiglanz; ihre Hälte sind sehr verschieden und schwanken zwischen 800 und 2000 Ass göldischen Silbers, in welchen meistens mehr als der vierte Theil Gold enthalten ist. Rauris liefert noch sehr geringe Quantitäten Glanzerze d. i. feinblättrige Bleiglänze mit 4000—5000 Ass fast goldfreien Silbers per Centner.

Die Erze brechen mit Gneiss, Chlorit und Glimmerschiefer, Quarz und Kalkspath, u. z. bricht das Glaserz am öftesten im Quarz; Kupferkies, ferner hie und da Buntkupfererz im chloritischen Gneiss; Blende, Eisen- und Arsenkies im Quarz und Gneiss.

Die Schliche, je nachdem sie bei der nassen Aufbereitung fallen, sind: Mahlschliche, d. i. die aus der Schlichamalgamation concentrirten Köpfel mit 500—1500 Ass göldischen Silbers per Centner und 700—1400 Ass Gold per Münzpfund des letzteren, ferner Gemeinschliche d. i. ordinäre Kiesschliche der Stossherd-Manipulation von röschen und milderen Mehlherden mit 300—1000 Ass göldischen Silbers und 900—1800 Ass Gold per Münzpfund göldischen Silbers, und Schlammschliche mit 450—1500 Ass göldischen Silbers, worin 500—800 Ass Gold. Die ersteren zwei Sorten sind reine Kiesschliche mit 50—60% Lechhalt, die letzteren halten 25—30 Pfd. Lech.

Die gleichbenannten Zeuge beider Bergbaue können als gleichartig angesehen werden, da die Unterschiede zwischen denselben in hüttenmännischer Beziehung zu gering sind, ausgenommen, dass der Rauriser ordinäre Quarzkies im Allgemeinen weniger metallhältig und reicher an Zinkblende ist, als der Böcksteiner, und dass Rauris keine Glaserze liefert. Die hier angeführten Hälte der Bergproducte beziehen sich auf die Ergebnisse der letzten vier Jahre und wurden in diesen Jahren die folgenden percentuellen Gewichtsverhältnisse dieser Rohgeschicke zur Hütte geliefert und verschmolzen:

Böcksteiner	reiche Quarzkiese . . .	$3._{52}$	Procente
„	arme „ . . .	$2._{98}$	„
„	Derbkiese	$0._{06}$	„
„	Glaserze	$1._{41}$	„
„	Mahlschlich	$5._{08}$	„
„	Gemeinschliche	$17._{69}$	„
„	Schlammschliche	$5._{91}$	„
Rauriser	reiche Quarzkiese . . .	$0._{37}$	„
„	ordinäre	$24._{10}$	„
„	Derbkies	$0._{48}$	„
„	Glanzerze	$0._{10}$	„
„	Mahlschlich	$3._{53}$	„
„	Gemeinschliche	$25._{55}$	„
„	Schlammschliche	$9._{22}$	„
	Zusammen . .	$100._{00}$	

oder $66._{98}$ % Schliche und $33._{02}$ % Erze.

*) Ein Ass = 0.0001 Münzpfunde = 0.05 Gramm.

Vorausgelassen muss werden, dass alles was in einem Jahre angeliefert und eingelöst wird, auch in demselben verschmolzen wird, daher für das nächste Jahr oder die nächste Silberschmelz-Campagne zum Zwecke allfälliger Gattirung nichts übrig bleiben kann.

Alle Schmelzarbeiten des Silberprocesses, bis auf das Treiben, werden in demselben Ofen durchgeführt, welcher nachfolgende Construction hat, und dessen Accomodirung zu den einzelnen Arbeiten bei den speciellen Manipulations-Beschreibungen näher angegeben werden wird. Wie aus der Zeichnung Fig. 6 und 7 der beiliegenden Tafel zu ersehen ist, ist der Hochofen von der Hüttensohle bis zur Gicht 24′ hoch und hat eine Rast, die vom 4′ weiten Kohlsacke 3′ hinuntergeht, und den Ofen auf 3′ in der Formgegend verengt, daher eine Böschung von $^1/_6$ der Rasthöhe bildet; die Gicht ist 2′ weit. Die Formen, gusseiserne Wasserformen, sind in 5′ ober dem Ofensohlsteine angebracht, haben eine Mündung von 7.04 Quadratzoll und ragen in den Ofen gar nicht hinein; sie liegen 2″ übereinander und kreuzen den Wind in $^2/_3$ der Ofentiefe, d. i. 12″ hinter der Brustmauer. Auf eine Neigung der Formen wird bei der Höhe des Ofens kein Werth gelegt. Der Ofen war bis zum Kohlsacke hinauf ursprünglich mit Talkschiefer zugestellt, vom Kohlsacke hinauf besteht er noch im Kernschachte aus Grauwackenschiefer; gegenwärtig wird, weil der Talkschiefer zu hoch kommt, das Gestelle nach Erforderniss mit Talkglimmerschiefer ausgebessert.

Der Ofen hatte früher auch im Gestelle eine kreisrunde Form, die Formen lagen weiter auseinander, und kreuzten den Wind kaum einen Schuh von der Rückwand des Ofens, die Windsäulen standen entsprechend der Formlage in den Winkeln des Rauchgemäuers, es konnte somit weder der Ofengang leicht beobachtet, noch die Formen vor allfälligen nasenartigen Ansätzen gereinigt werden; der Ofen brannte stets an beiden Seiten der Formen stark aus, und lud förmlich ein, die kreisrunde Gestellform in eine Trapezform umzuwandeln; demgemäss wurde das Gestelle abgeändert, die Formen näher zusammengerückt, und bloss derart convergirend eingelegt, dass der Wind erst in $^2/_3$ der Ofentiefe von der Hinterwand an gerechnet sich kreuzt. Der Ofen wird für alle Schmelzungen, die darin vorgenommen werden, über den Sumpf zugestellt, mit dem Unterschiede, dass für die Roharbeiten das Gestelle enger, und die Gestübbrust grösser, für die Bleiarbeiten hingegen das Gestelle weiter und die Brust kleiner gemacht wird.

Die Figur der Zustellung ist aus Fig. 7 ersichtlich.

Die Schlacken steigen unter der Brustmauer heraus und fliessen an der Ofenstockwandung über die gemauerte Trift ab. Die Leche, Werkbleie und sonstige flüssige Halbproducte werden abwechselnd in die in der Hüttensohle aus leichtem Gestübe (des leichteren Abhebens wegen) gemachten Tiegel abgestochen und abgehoben oder ausgekellt. Da die Schlacken beim Schlackenloche leicht erstarren, und durch schlechte Kohlen veranlasst, die Gichten unregelmässig in den Schmelzraum gelangen, wodurch Ansätze von halbgeschmolzenen Zeugen entstehen können, so wird Sorge getragen, dass jede 12 Stunden der Ofen durch das Schlackenloch mit Krücken und Stangen gereiniget werde, bei welcher Gelegenheit auch die Schlackentrift reparirt und der Boden des Sumpfes untersucht wird, ob nicht einzelne Gestübsohlen sich gehoben oder abgerissen haben; dieses Räumen dauert bei gutem Ofengange höchstens 10 Minuten.

Zum Setzen bedient man sich sogenannter Vordernberger Gichtenhunde, welche den Erzsatz auf die Kohlen dem ganzen Querschnitte des Ofens nach auszubreiten gestatten.

Der Verarbeitung auf göldisches Silber werden alle Böcksteiner und Rauriser Gefälle im ungerösteten Zustande unterworfen, und es zerfällt die Silbermanipulation — Eintränkarbeit — in 1. das Rohschmelzen, 2. das Concentrations- oder Anreichschmelzen, 3. die erste Entsilberung des Anreichleches oder das Frischen, 4. die zweite Entsilberung desselben und 5. das Silbertreiben. Nur im Falle, wenn eine grössere Menge nicht hinlänglich entsilberter Leche aus der zweiten Entsilberung hervorgehen würde, muss eine dritte Entsilberung vorgenommen werden. Ist der bis zu einer Minimalgränze entsilberte Lech an Kupfer bedeutend (wenigstens 35 Pfund) angereichert, so wird er der Kupfermanipulation zugewiesen, und auf sogenanntes Abfallkupfer verarbeitet, während er in allen anderen Fällen dem nächsten Silberrohschmelzen im gerösteten Zustande zugetheilt wird.

Die chemischen Bestandtheile der zu verhüttenden Grubengefälle und das geforderte Resultat der Verhüttung in Betracht nehmend, ergibt sich, dass die Schmelzung zur Aufgabe haben müsse, zuerst alle Bergarten zu entfernen, hiebei das edle Metall in den vorhandenen Lösungsmitteln, den Schwefelverbindungen, anzusammeln — Rohschmelzen, — ferner, da die Grubengefälle in Summe einen sehr geringen Durchschnittshalt haben, diese Schwefelverbindungen durch Zerlegung eines grossen Theiles derselben und Verflüchtigung oder Verschlackung der zerlegten Bestandtheile zu concentriren, hiemit an edlem Metalle anzureichern — Anreichschmelzen, — um sodann mittelst metallischen Bleies oder bleischer Producte das darin enthaltene edle Metall extrahiren — Entsilberungen — und endlich vom Bleie trennen zu können — Treiben —, wobei als ökonomischer Grundsatz zu gelten hat, dass die Mengen des Schmelzgutes von einer Manipulation zur andern sich merklich vermindern sollen.

Aus dieser Uebersicht würde folgen, dass alle zu verhüttenden Berggefälle dem Rohschmelzen unterworfen und die weiteren Manipulationen mit dem erhaltenen Rohleche vorgenommen werden sollten. Dieses kann jedoch aus später zu bezeichnenden ökonomischen und zum Theile technischen Rücksichten nicht stattfinden.

Das Rohschmelzen.

Da beim Rohschmelzen das in der Beschickung enthaltene freie, freiwerdende oder an Kieselerde gebundene Eisenoxydul, die Kalkerde, Magnesia, Thonerde, das Manganoxydul, Zinkoxyd, überhaupt alle durch die Einwirkung verbrennender Kohle und ihrer Verbrennungsproducte schwer reducirbaren Oxyde sich mit Kieselerde zu kieselsauren Salzen von verschiedenem Sättigungsgrade — Schlacken — verbinden, während die leicht reducirbaren Metalloxyde als Metalle mit dem im Ueberschusse vorhandenen Schwefel in Verbindung treten und mit den grösstentheils unzersetzt gebliebenen Schwefelungen des Eisens, Kupfers, Nickels, Antimons u. s. w. Leguren von Schwe-

felungen dieser Metalle — Leche — bilden sollen, so werden sämmtliche ärmeren und viel Lech haltenden Zeuge ohne Unterschied ihrer anderweitigen Beschaffenheit diesem Schmelzen in ungeröstetem Zustande unterworfen. Man beabsichtigt demgemäss durch dieses Schmelzen die Kieselerde des Quarzes, des Glimmers, Chlorites und der verschiedenen Feldspathe des Gneises, dann die Talkerde, die Thonerde, das Eisenoxydul und Oxyd, das Kali und Natron dieser letzteren Mineralien, sowie einen Theil des aus der Zersetzung der Zinkblende vor der Form entstandenen Zinkoxydes als Schlacke zu entfernen, hingegen in den unzersetzt gebliebenen und neugebildeten Schwefelungen des Eisens, Mangans, Kupfers, Zinks, Antimons und Arsens das edle Metall des Rohgutes anzusammeln. Da aber die, die Schlacke bildenden Bestandtheile der zu verschmelzenden Rohgeschicke nicht in jenem gegenseitigen Verhältnisse vorhanden sind, um eine Schlacke, d. i. eine mit den erforderlichen Eigenschaften versehene Schlacke, durch das Zusammenschmelzen bilden zu können, indem namentlich Kieselerde im Ueberschusse vorhanden ist, so müssen die fehlenden Bestandtheile durch Zuschläge ersetzt werden. Als Zuschläge dienen basische eisenoxydulreiche Schlacken späterer Manipulationen, roher Kalkstein und nicht hinlänglich entsilberte oder entsilberte und kupferarme geröstete Leche.

Die Grösse der Silicirung der Rohschlacke hängt bei gleichen anderen Umständen vorzugsweise von ihrer Schmelzbarkeit, d. i. von der zu ihrer Bildung und Schmelzung noch zulässig zu verwendenden Menge des Brennmaterials ab. Hochsilicirte Schlacken bedürfen zu ihrer Bildung und Schmelzung, abgesehen von ihren übrigen Unzukömmlichkeiten, viel Brennmaterial, niedersilicirte vermehren bei quarzigem Schmelzgute die Menge der Zuschläge, erfordern demnach für die gleiche Menge Erz oder Metall abermals mehr Brennmaterial und dazu mehr Arbeitslohn; das diess betreffende technische Postulat fällt daher mit dem ökonomischen zusammen, d. i. es muss bei gleich geringer Metallhältigkeit, gleich grosser Verwendbarkeit und sonst gleicher Passivität gegen das Hauptproduct, jener Schlacke der Vorzug gegeben werden, deren Erzeugung am wenigsten kostet.

Der Betrieb der letzten fünf Jahre hat constatirt, dass die Rohschlacke eine Zusammensetzung haben müsse, wo der Sauerstoffgehalt der Kieselerde doppelt so gross als der summarische aller Basen ist, d. i. dass sie im Allgemeinen ein Bisilicat sein müsse. Nach meinen Analysen besteht diese Rohschlacke mehr oder weniger aus $51_{.02}\,\dot{S}i$, $2._{16}\,\ddot{A}l_2$, $15._{41}\,\dot{C}a$, $19._{75}\,\dot{F}e$, $8._{57}\,\dot{M}g$ und geringen Antheilen von As, Mn, Zn, Cu und S; die Sauerstoffmenge der Kieselsäure beträgt demnach $27._{04}$ gegen $13._{11}$ der Basen, oder es verhält sich die Sauerstoffmenge der Kieselsäure zu der des Basen nahezu wie 2 zu 1, wornach diese Schlacke durch den Ausdruck $x\,(\dot{C}a, \dot{M}g, \dot{F}e)\,{}^3\ddot{S}i^2 + \ddot{A}l_2\,\ddot{S}i^2$ dargestellt werden könnte. Nimmt man jedoch, was richtiger zu sein scheint, die Thonerde als zu einem Singulosilicat verbunden an, so gestaltet sich die Formel der Rohschlacke anders, und kann der Isomorphie der vicariirenden Schlackenbasen mehr Rechnung getragen werden, wenn die Schlacke als ein Gemische eines Trisilicates mit einem Bisilicate und einem Thonerde-Singulosicate angesehen wird, in Folge welcher Anschauung die Schlacke durch den bestimmteren Ausdruck $5\,(\dot{C}a\,\dot{F}e)\,\ddot{S}i + 7\,(\dot{C}a, \dot{M}g, \dot{F}e)\,{}^3\ddot{S}i^2 + \ddot{A}l_2\,\ddot{S}i$ sich darstellen lassen wird.

(Fortsetzung folgt.)

Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k. Schlesien.

Vom Berginspector Hickethier zu Jauernig.

(Fig. 1 bis 5 auf der beiliegenden Tafel.)

Die Segen Gottes Zeche bebaut mehrere im Thonschiefergebirge aufsetzende Quarzgänge von 12 bis 24 Zollen Mächtigkeit. Das Streichen derselben ist zwischen den Compassstunden 10 bis 12 von Süden nach Norden und das Einfallen unter circa 30 bis 40 Grad nach Westen gerichtet. Als Erze treten auf: Arsenikkies, Schwefelkies, Zinkblende und Bleiglanz, sämmtlich in Quarz verwachsen, meistens fein eingesprengt, selten derb. Die ersten beiden Erzsorten, welche bei weitem vorherrschen, enthalten ausser Arsen und Schwefel an nutzbaren Metallen Gold; die letzteren beiden sind dagegen sehr reich an Silber.

Da die Erze in der ganzen Gangmasse vertheilt auftreten, so geschieht die Gewinnung in der Grube dadurch, dass die Gangmasse am Liegenden unterschrämt und dann mittelst Schlägel und Eisen, oder Keilhaue und Brechstange, seltener durch Schiessarbeit vom hangenden Saalbande getrennt und ohne weitere Separation zu Tage gefördert wird. Die Gewinnungspunkte sind meistens trocken, die gewonnene Gangausfüllungsmasse daher frei von allem Grubenschmand und die Ablösung vom Hangenden und Liegenden so rein, dass von dem Nebengestein äusserst wenig mit den Erzen bei der Gewinnung vermischt wird. Eine Abläuterung der gewonnenen Erze wird ganz erübriget.

Die mechanische Aufbereitung der geförderten Erze, als eine vorbereitende Arbeit für die hüttenmännische Zugutmachung, besteht der Hauptsache nach in einer Trennung der unhältigen Masse von den Erzen, sowie in einer mehr oder weniger vollständigen Sonderung der verschiedenen Erzsorten unter sich.

Als leitende Grundsätze bei der Aufbereitung stehen oben an:

1. die Concentration des Nutzbaren mit dem verhältnissmässig geringsten Kostenaufwande bis auf den vortheilhaftesten Grad der Reinheit zu bringen;
2. jeden Verlust an nutzbarer Masse so viel als möglich zu vermeiden und
3. die Arbeiten in einer solchen Weise einzutheilen, dass sie sich zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes auf ein und dasselbe Haufwerk so wenig als möglich wiederholen.

Inwieweit diesen Anforderungen bei der mechanischen Aufbereitung der Erze von der Segen Gottes Zeche entsprochen wird, soll der Gegenstand dieses Aufsatzes sein.

Die Fördererze werden der Reihenfolge nach in folgender Weise behandelt:

A) Durch die Trocken-Aufbereitung
   1. in dem Ausziehen auf der Halde; und
   2. in der Handscheidung.

B) Durch die Nass-Aufbereitung
   1. in der mechanischen Zerkleinerung des Haufwerks durch Quetschen und Pochen;
   2. in der Separation des Haufwerks nach bestimmten Korngrössen;
   3. in der Separation der Schlämme durch die Mehlführung;
   4. in dem Siebsetzen der Graupen;
   5. in dem Verwaschen der röschen Mehle und
   6. in dem Verwaschen der Schlämme.

1. Das Ausziehen auf der Halde ist die erste Arbeit der Aufbereitung und hat den Zweck, die grösseren Erzgänge von den kleineren zu sondern. Diess geschieht dadurch, dass eine Partie Fördererze auf einem geebneten und gereinigten Platze der Halde in eine dünne Lage ausgebreitet wird, aus welcher zunächst die gröberen Stücke mit der Hand ohne Unterschied ihres Gehaltes herausgenommen und für die Handscheidung reservirt werden. Die in der ausgezogenen Fördererzpost noch zurückgebliebenen Stücke, welche die Grösse eines Hühnereies übersteigen, zieht man mit eisernen Rechen aus und übergibt sie den Scheideerzen. Der gebliebene Rückstand, das sogenannte Grubenklein, wird ohne weitere Vorarbeit der Nass-Aufbereitung zugewiesen.

Bei der innigen Verwachsung sämmtlicher hier vorkommenden Erze ist eine Sortirung derselben in bestimmte Classen nach ihrem äussern Ansehen bei dem Ausziehen auf der Halde nicht möglich, es werden höchstens nur ganz unhältige Quarzwände, die auf den ersten Blick ins Auge fallen, ausgehalten und auf die Berghalde geworfen. Bei dem Ausziehen werden daher aus den Fördererzen nur Scheideerze für die Handscheidung und Grubenklein für die Nass-Aufbereitung gewonnen.

2. Die Handscheidung.

Bei dem zum grössten Theile fein eingesprengten Gemenge der verschiedenen Erzsorten, aus welchen das Fördererzhaufwerk zusammengesetzt ist, kann an eine vollständige Trennung des Tauben von dem Haltigen ebensowenig, als an eine Trennung der Erzsorten unter sich bei der Handscheidung gedacht werden, letztere hat vielmehr den Zweck, das Haufwerk zur Nass-Aufbereitung vorzubereiten und dabei die tauben Abschläge zu sondern, hauptsächlich aber die reichen Blei- und Blende- haltigen Erze aus dem Gröbsten von den Arsenik- und Schwefelkies- haltigen Erzen zu sondern.

Sämmtliche Manipulationen bei der Aufbereitung bilden eine Kette von Verrichtungen, von welchen eine aus der andern hervorgeht und eine die andere ergänzt.

Auf das Aushalten der Bleiglanz- reichen, sowie Blende- haltigen Stücke wird aus doppelten Gründen eine besondere Aufmerksamkeit verwendet, und zwar einmal desshalb, weil diese beiden Erzsorten wegen ihres hohen Silbergehaltes — 8 bis 43 Loth im Centner — an und für sich sehr werthvoll sind, und dann, weil die Zinkblende bei der später folgenden Nass-Aufbereitung wegen des geringen Unterschiedes im specifischen Gewicht von dem Schwefelkies schwer zu trennen ist und weil die Separation des Bleiglanzes von dem Arsenikkies trotz der specifischen Gewichtsdifferenz von $1_{.4}$ desshalb erschwert wird, weil der Bleiglanz in feinen Blättern bricht, dem Wasser eine grosse Berührungsfläche darbietet und ebensoweit vom Wasser getragen wird, als der körnige und specifisch leichtere Arsenikkies. Sind aber der Bleiglanz und die Zinkblende von dem Arsenik- und Schwefelkies möglichst rein gesondert, so wird die Separation des Bleiglanzes von der Zinkblende bei einer specifischen Gewichtsdifferenz von $3_{.3}$ sehr erleichtert. Die Separation des Arsenikkieses vom Schwefelkiese ist nicht unbedingt nothwendig, weil die Verhüttung beider Erzsorten gemeinschaftlich geschieht.

Zur Handscheidung kommen die bei dem Ausziehen auf der Halde ausgehaltenen Scheidegänge. Die Arbeit wird im Sommer bei günstiger Witterung im Freien, im Winter in der Scheidestube, welche am Erzsturzplatze erbaut ist, verrichtet. Die Scheidegänge werden zunächst durch einen Vorschläger mittelst eines Grossfäustels von 13 bis 14 Pfund Gewicht in Stücke von Faustgrösse zerschlagen, wobei aus dem Gröbsten eine Separation der Blei- und Blende - haltigen Erze stattfindet. Die so vorbereiteten Scheidegänge werden nun mittelst Fäustel von 3 bis 4 Pfund Gewicht auf den Scheidewänden, welche aus gusseisernen Platten von 10 Zoll im Quadrat und 5 Zoll Höhe bestehen, in Stücke zerschlagen, von denen die grössten die Grösse eines Hühnereies nicht überschreiten dürfen. Hierbei geschieht, wie schon eben bemerkt wurde, die möglichste Absonderung der Berge von den Erzen und die Sortirung der Blei- und Blende - haltigen Erze von dem Arsenik- und Schwefelkies. Die beim Vorschlagen ausgehaltenen Stücke werden für sich, jedoch auf gleiche Weise behandelt wie die anderen Erzsorten. Es werden hiernach bei der Handscheidung aus den Scheidegängen Blei- und Blende - haltige Poch- oder Walzerze, Arsenik- und Schwefelkies- haltige Walzerze und Scheidemehl gewonnen. Das Scheidemehl wird gesammelt und gleich dem Grubenklein der Nass-Aufbereitung übergeben.

Bei der fein eingesprengten Vertheilung des Bleiglanzes ist ein Reinscheiden desselben eine reine Unmöglichkeit und kann das früher eingeführte Verfahren: „die bleiglanzreichen Stücke so klein zu zerschlagen, „dass der Bleiglanz ganz rein von den übrigen Erzen „getrennt und dabei die zerkleinten Bleiglanzstücke mit „aller Sorgfalt zusammengeklaubt wurden, wobei man „sogar mit Pincette und Loupe manipulirte“ — nur als eine Zeit und Geld raubende Arbeit angesehen werden; denn die Arbeit bleibt trotz der grössten Mühe und Aufmerksamkeit, die darauf verwendet wird, immer eine sehr unvollkommene, dabei aber zeitraubend und kostbar; dann ist aber auch der Verlust an Bleiglanz um so bedeutender, je weiter die Zerkleinerung ausgedehnt wird.

Nach der Natur der Erze kann der ganze Scheidungsprocess nur als eine Vorarbeit der Erze für die Nass-Aufbereitung mit Berücksichtigung der möglichsten Absonderung der silberreichen Blei- und Blende - haltigen Geschicke und der Berge aus dem Gröbsten betrachtet werden.

B) Die Nass-Aufbereitung.

Das Wesentlichste der nassen Aufbereitung ist eine Absonderung der einzelnen Gemengtheile mit Hilfe des Wassers unter Anwendung anderer mechanischer Kräfte. Das specifische Gewicht der Gemengtheile spielt hierbei eine hervorragende Rolle, was jedoch wieder eine vorangegangene Zerkleinerung und Absonderung nach bestimmten Korngrössen zur nothwendigen Bedingung macht.

Der Stoss des Wassers, sowie der äussere mechanische Stoss wird dahin nutzbar gemacht, dass dadurch die specifisch leichteren Massen weiter von ihrem Ruhepunkte entfernt werden, als die specifisch schwereren, letztere aber wegen ihrer grösseren Schwere früher zur Ruhe gelangen, als die specifisch leichteren Massen, wodurch eine Absonderung bewirkt wird.

Jede nasse Aufbereitung zerfällt daher der Hauptsache nach in eine Zerkleinerungs-, eine Classifications- und eine Absonderungsarbeit. Die Anordnung der einzelnen zu diesen Arbeiten von mir angewendeten Maschinen ist aus dem beiliegenden Uebersichtsplane Fig. 1 der Aufbereitungswerkstätte auf Segen Gottes Zeche zu entnehmen.

1. Die mechanische Zerkleinerung des Haufwerks.

Bei der Anlage der Aufbereitungsanstalt ist das Augenmerk hauptsächlich darauf gerichtet gewesen, solche Apparate bei der Zerkleinerung der Erze in Anwendung zu bringen, welche die Zerkleinerung am gleichmässigsten bewirken. Es ist namentlich darauf gesehen worden, dass der silberreiche Bleiglanz und die Zinkblende, welche beide viel leichter theilbar sind, als die übrigen Erze und die sie einschliessende Gangart (der Quarz) nicht zuviel zermalmt werden und in die Schlämme gehen, bevor eine Zerkleinerung der übrigen Erzsorten stattgefunden hat. Diesen Anforderungen entspricht von allen bisher angewendeten Zerkleinerungsapparaten das Walzenquetschwerk am vollkommensten, wesshalb auch dieses hier Anwendung gefunden hat.

Es sind zwei Walzenpaare, das eine Paar zum ersten Aufschluss des Haufwerks, als Grobwalzen, und das andere Paar zum weitern Aufschlüss des Haufwerks, als Feinwalzen erbaut. Beide Walzenpaare erhalten durch die an den Spindeln sitzenden Stirnräder einander zugekehrte Bewegung.

Die Grobwalzen bestehen in zwei horizontal neben einander liegenden gusseisernen Cylindern von 18 Zoll Durchmesser und 12 Zoll Länge, welche mittelst Holzkeilen auf die Walzenspindeln aufgetrieben sind. Sie bewegen sich mit ihren Spindeln in metallenen Zapfenlagern, welche in die starken gusseisernen Ständer eingepasst sind und arbeiten mit einem Spalte von zehn Millim. Weite.

Die zwei Lager für die eine Walze, welche in ihrer verlängerten Spindel durch ein Vorgelege ihre Bewegung von dem auf die Wasserradwelle aufgetriebenen grossen Stirnrade erhält, liegen fest, dagegen sind die beiden anderen Zapfenlager für die Druckwalze mit dieser beweglich. Letztere wird mittelst starker Druckfedern gegen die erstere gedrückt und weicht nur dann von ihrer gewöhnlichen Lage ab, wenn sehr feste und grobe Stücke durch die Walzen gehen, die von denselben nicht zerquetscht werden können. Die Druckfedern werden, um ein feineres Korn von den zerquetschten Erzen zu erlangen, mit Schraubenmuttern gespannt, was so lange fortgesetzt wird, bis die beiden Walzen mit einem Spalte von 10 m. m. Weite von einander abstehen. Da die Grobwalzen einen hinreichend grossen Durchmesser haben, ist eine Canellirung derselben nicht nöthig, sie besitzen glatte Oberflächen.

Die Länge von 12 Zoll ist ausreichend, um eine gleichmässige Abnutzung zu befördern. Die Walzenspindeln sind von $3\frac{1}{2}$ zölligem Schmiedeeisen hergestellt, auf welche ein gusseiserner Kern aufgekeilt ist, der drei hervorstehende Rippen hat, die den Walzenmantel halten. Der Zwischenraum zwischen den Kernstücken und den Walzenmänteln wird mit gut ausgetrocknetem Holze ausgekeilt, wodurch eine Haltbarkeit der Mäntel auf den Spindeln vollkommen erlangt wird. Diese Einrichtung trägt zur Ermässigung der Herstellungs- und Unterhaltungskosten wesentlich bei und bietet den Vortheil einer schnellen und leichten Auswechselung der abgenutzten Walzenmäntel.

Die Walzenmäntel haben $2\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke und bleiben bei gleichmässiger Abnutzung so lange in Gebrauch, bis sie zerspringen, was in der Regel erst dann geschieht, wenn die Wandungen bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll Eisenstärke abgenutzt sind; die Dauer derselben ist dennoch eine kurze, da sie von dem scharfen Quarze sehr angegriffen werden; ihre Auswechselung muss in der Regel alle zwei Monate geschehen, selten sind mit einem Paar Walzenmäntel mehr als 8000 bis 10,000 Centner Erze gequetscht worden. Walzenmäntel von dem besten Hartguss haben sich nicht bewährt, ein zähes halbirtes Eisen ist jenem bei weitem vorzuziehen.

Die Feinwalzen haben 12 Zoll Länge und 8 Zoll Durchmesser und sind in ihrer Construction und sonstigen Einrichtung den Grobwalzen sehr ähnlich. Beide Walzen laufen auf messingenen Lagern in gusseisernen Ständern, welche in einem Gerüste von Eichenholz angebracht sind. Sie arbeiten mit einem Spalt von vier m. m. Weite.

Beide Walzenpaare werden durch ein 28 Fuss hohes, $4\frac{1}{2}$ Fuss breites oberschlägiges Wasserrad bewegt. Zur Bewegungsübertragung von der Wasserradwelle auf die Walzenspindeln dient ein auf die Wasserradwelle aufgetriebenes Stirnrad, das 6 Fuss 6 Zoll Durchmesser im Theilringe hat. Dieses greift zu beiden Seiten in gleiche Stirnräder von 2 Fuss Durchmesser, von welchen das eine unmittelbar an der einen Spindel der Grobwalze sitzt, das andere aber durch eine Zwischenwelle mit Vorgelegen die Spindeln der Feinwalzen bewegen. Beide Walzenpaare sind an den Bewegungs-Mittheilungswellen durch Frictionsringe zum Ein- und Ausrücken eingerichtet.

Die Grobwalzen machen bei vier Umgängen des Wasserrades pro Minute 16, die Feinwalzen dagegen 27 Touren.

Das bei der Handscheidung für die Grobwalzen vorbereitete Haufwerk wird durch den Vorläufer mittelst Karren auf eine Bühne gebracht, welche etwas über dem Niveau der Grobwalzen liegt und diese überdeckt. Von dieser Bühne aus füllt ein Arbeiter die Walzerze in die Aufgebevorrichtung, die es in gleichmässiger Ver-

theilung durch den unteren beweglichen Schuh dieser Vorrichtung mittelst eines in der Bühne eingeschnittenen Spaltes den Walzen zuführt.

Das von den Grobwalzen zerquetschte Gut geht nicht unmittelbar zwischen die Feinwalzen, sondern erst dann, nachdem vorher das schon setzgerechte feinere Korn bis zu einer Grösse von 12 m. m. Durchmesser mittelst Separationstrommeln ausgeschieden ist. Hierdurch wird vermieden, dass jenes Korn, welches durch die Grobwalzen schon die gewünschte Grösse erhalten hat, nicht einer nochmaligen Zerkleinerung ausgesetzt wird.

Die Feinwalzen erhalten durch eine der oben angegebenen ganz gleiche Aufgebemaschine das durch eine Lutte von der ersten Grobkorntrommel ausgetragene Haufwerk unter Zufluss von Wasser zum weitern Aufschluss, und führen dasselbe durch ein Blechgerinne direct einer Feinkorntrommel zur Separation zu.

Bei hinreichenden Betriebswässern und regelmässigem Betriebe ist man im Stande, in einer zwölfstündigen Schicht 300 Centner durch zwei Mann bei den Walzwerken zu verarbeiten.

Classification.

Das unter Wasserzufluss durch die Grobwalzen zerquetschte Haufwerk wird mittelst eines Elevators einer konischen Vortrommel zugeführt. Diese liegt mit ihrer Welle horizontal sechs Fuss über dem Fussboden und bewegt sich auf messingenen Lagern in einem hölzernen Kasten, dessen Boden nach beiden Seiten so geneigt liegt, dass das feinste Gut, welches die Trommel durch das eine Sieb lässt und dessen Korngrösse den Durchmesser von vier m. m. nicht übersteigt, nach der vorliegenden Feinkorntrommel; das gröbere von fünf bis zehn m. m. Durchmesser haltende Gut, welches auf der einen Seite der äusseren Siebtrommel ausgetragen wird, einer Grobkorntrommel und die über zehn m. m. starken Graupen zum weitern Aufschluss für die Feinwalzen durch eine Lutte auf der Aufgebebühne ausgetragen werden. Die Vortrommel hat fünf Fuss Länge und das innere konische Sieb an seiner Basis drei Schuh neun Zoll und oben zwei Schuh neun Zoll Durchmesser mit gebohrten Löchern von zwölf m. m. Durchmesser; das äussere konische Sieb hat an seiner Basis vier Fuss neun Zoll und oben drei Fuss neun Zoll Durchmesser und fünf m. m. weite Löcher. Beide Siebe haben an dem Rande ihrer grossen Basis vier Zoll breite vorstehende Austragkränze.

Die Grobkorntrommel hat zehn Fuss Länge und $2\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser und die Form eines Cylinders mit fünf Zoll Neigung von einem Zapfenlager zum andern. Sie hat vier Siebe von fünf, sechs, acht und zehn m. m. weiten Löchern und liefert den Lochgrössen entsprechende vier Sorten Setzgut, welches sich in vier Abtheilungen auf der Waschbühne sammelt. Bei der Setzarbeit kommen jedoch nur die ersten zwei feinern Sorten zur Verarbeitung, da die beiden acht bis zehn m. m. grossen Graupen wegen ihres zu geringen Aufschlusses zur Setzarbeit nicht geeignet sind und zum abermaligen Quetschen den Feinwalzen übergeben werden.

Die Feinkorntrommel besteht aus einem Cylinder von zwölf Fuss Länge und drei Fuss Durchmesser. Die Welle derselben ist von einem Zapfenlager zum andern um $3\frac{1}{2}$ Zoll geneigt. Sie hat fünf Siebe von $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{2}$, 2, 3 und 4 m. m. Lochweiten, welche diesen Lochweiten entsprechendes Haufwerk in fünf Abtheilungen auf der Waschbühne liefern.

Die Separation des Haufwerks geht in der Weise vor sich, dass dasselbe zuvörderst denjenigen Theil der Trommel passirt, welcher in seinem Siebe die engsten Oeffnungen hat und nach und nach bei der Umdrehung der Trommel in die folgenden Siebe mit weiteren Oeffnungen vorrückt. Auf diese Weise bewegt sich das Gemenge auf jedem gelochten Bleche eine Zeit lang, womit die Separation nach der Grösse der Körner in ganz entsprechender Weise bewirkt wird.

Jede Trommel wird ihrer ganzen Länge nach aus einem in seinem Boden durchlochten Gerinne mit reinem Wasser berieselt, was während der ganzen Betriebszeit geschieht. Hierdurch werden die Siebbleche fortwährend durch ziemlich starke Wasserstrahlen gewaschen, und ein Verstopfen derselben verhindert; andererseits dient das Berieselungswasser zum Abschlämmen des Haufwerks auf der Waschbühne. Das in den verschiedenen Abtheilungen auf der Waschbühne angesammelte Haufwerk wird von Zeit zu Zeit ausgestochen und den diesen erhaltenen Korngrössen entsprechenden Setzsieben übergeben. Das Ausstechen geschieht mit einer Blechschaufel in der Weise, dass das Haufwerk mehrere Male mit der Schaufel aufgelockert und umgewendet wird, hierdurch wird dem fortwährend darüber fliessenden Wasser Gelegenheit geboten, die etwa noch anhaftenden Schlämme abzuspülen und den Mehlfängen über die Ueberfalllatte zuzuführen.

Die Separationstrommel, welche von den Feinwalzen das gequetschte Gut direct zugeführt erhält, ist in ihrer Construction der oben näher beschriebenen Feinkorntrommel vollkommen gleich und liefert durch ihre cylindrischen Siebe Haufwerk von derselben Gattung wie erstere.

Die Siebbleche in den Feinkorntrommeln für die drei feinsten Sorten sind aus Kupfer-, alle anderen dagegen aus Eisenblech gefertigt. Bei den hiesigen sehr quarzreichen Erzen, welche durch die Trommeln gehen, werden die Siebbleche sehr schnell abgenutzt und diess betrifft insbesondere die Kupferblechsiebe. Die Eisenbleche sind dagegen neben der ebenfalls bedeutenden Abnutzung durch die Oxydation einer sehr schnellen Zerstörung ausgesetzt; hierzu kommt noch, dass die zu den Sieben verwendeten Bleche den Lochweiten entsprechend eine sehr geringe Stärke von $\frac{1}{2}$ bis 1 m. m. haben dürfen, so dass ihre Haltbarkeit und Dauer dadurch sehr beeinträchtigt wird. Indess sind Eisenblechsiebe bei der Verarbeitung der hiesigen Erze dennoch den Kupferblechsieben vorzuziehen, da sie in Bezug auf die Anschaffungskosten und verhältnissmässige Ausdauer immer noch sehr vortheilhaft mit den Kupferblechsieben concurriren. Der Preis der Eisenblechsiebe verhält sich zu den der Kupferblechsiebe wie 1 : 3; wogegen das Verhältniss der Dauer ungefähr wie 4 : 5 ist. In der neuesten Zeit ist zu den Feinkornsieben verzinntes Eisenblech angewendet worden, was in der Dauer den Kupferblechen ziemlich gleichsteht, nur muss man bei längerem Stillstande der Trommeln nicht ausser Acht lassen, die Siebbleche durch einen Oehlanstrich vor ihrer Oxydation zu schützen.

Die Grobkorntrommel sowohl als auch die Feinkorntrommeln werden von der Haupttransmissionswelle aus mittelst Riemenscheiben und Laufriemen bewegt. Die erstere macht 32 Umgänge, die Feintrommel dagegen nur 12 Umdrehungen pro Minute.

Sämmtliche Trommeln liefern 9 Classen Haufwerk, wovon, wie schon oben bemerkt worden ist, die zwei gröberen Classen von der Grobkorntrommel zum nochmaligen Aufschluss den Feinwalzen übergeben werden, also von der Grobkorntrommel nur zwei Sorten zur Siebsetzarbeit gelangen. Von den Feinkorntrommeln kommen 4 Sorten zum Siebsetzen, die feinere Sorte, welche Körner bis zu $^3/_4$ m. m. Durchmesser und darunter enthält, eignet sich am vortheilhaftesten zum Verwaschen auf dem Sichertroge.

In einer zwölfstündigen Schicht werden 300 Centner Erz durch die beschriebenen Trommeln separirt; ein Quantum, welches als das Maximum angesehen werden kann, da — selbst wenn die Walzwerke bei hinreichendem Betriebswasser ein grösseres Quantum zu verarbeiten im Stande wären — die Separationstrommeln dann überladen und eine unvollkommene Separation bewirken würden. Sämmtliche Trommeln werden durch drei Arbeiter bedient, welche die separirten Classen zu den entsprechenden Setzsiebvorrichtungen, die gröberen Sorten auf die Aufgabebühne der Feinwalzen und die feineren Graupen zu dem Sichertroge zu bringen haben und ausserdem das Ausstechen der Schlämme aus den an den Waschbühnen der Feinkorntrommeln angebrachten Vorsümpfen besorgen; überhaupt haben sie die ganzen Separationsapparate zu überwachen, den regelmässigen Zufluss der Berieselungswässer, sowie den gehörigen Gang der Arbeit im Auge zu behalten.

(Schluss folgt.)

Notizen.

Privilegium des russischen Generalmajors Rachette auf von ihm erfundene Schachtöfen, welche im horizontalen Schnitte ein längliches Rechteck bilden, mit doppelten Herden, ohne Kohlensäcke, mit erweiterten Gichten und einer besonderen Feuerung unter der Sohle, zum Schmelzen von Eisen-, Kupfer-, Blei- und Silbererzen. — Der Hochofen wird hergestellt mit einem Schachte elliptischer Form, welcher beginnend von dem obern Theile des Herdes allmählig gegen die Gicht sich erweitert. Bei dem Ofen ist kein Kohlensack. Der Herd des Hochofens hat fast eine doppelte Länge gegen die jetzt gebräuchlichen Hochofenherde und ist mit 10 Formen, je fünf von jeder Seite, und zwei Stichlöchern, je eines an jeder kurzen Seite, versehen. Zur schnelleren und besseren Austrocknung des Rauchgemäuers und insbesondere der Ofensohle und des Herdes ist unter der Sohle längs des Herdes eine besondere Feuerung mit Zügen, welche im Ofengemäuer bis zu der Gicht geführt sind. Durch Hilfe dieser Feuerung kann die Trocknung des Hochofens während des Aufbaues desselben geschehen, wodurch der Ofen nach seiner Aufführung schneller austrocknet und dazu weniger Brennmaterial bedarf. Nach den abgeführten Versuchen zeigt sich je nach der Leichtflüssigkeit der Erze als vortheilhafteste Höhe 15 — 17 Arschin, von der Sohle bis zur Gicht gerechnet. Die Oefen für die Verschmelzung von Kupfer-, Blei-, Silber- und Eisenerzen unterscheiden sich von den jetzt existirenden dadurch, dass ihre Schächte die Figur eines länglichen Rechteckes bilden, dessen längere Wände sich allmählig von der Sohle bis zur Gicht erweitern, und mit 13 — 15 Formen an jeder Seite, im Ganzen mit 26 — 30 Formen versehen sind. Die Stände der kurzen Seiten werden ganz vertical von der Sohle bis zur Gicht aufgeführt. In ihnen sind die Arbeits- und Abstichöffnungen, je eine in einer kurzen Seite. Der Sohle wird eine Neigung von zwei Werschok von der Mitte gegen jede Arbeitsöffnung gegeben. Im Fundament des Ofens ist auch eine Heizung mit Kanälen hingestellt, welche im Rauchgemäuer bis zur Gicht gehen. (Gornij Journal.)

Administratives.

Concurs-Ausschreibung.

Zu besetzen ist: die Stelle des k. k. Verwalters bei der Fernezelyer k. k. Silberhütte in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 1050 fl. österr. Währ., 16 Wiener Klafter Brennholzes in natura à 2 fl. 62½ kr., freier Wohnung sammt Garten, einem Naturaldeputate für zwei Dienstpferde bestehend aus 100 Wiener Metzen Hafer, 100 Centner Heu und einer Geldzulage von 180 fl. österr. Währ., dann gegen Einlage einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der praktischen Ausbildung im Metallhütten- und Aufbereitungswesen, dann der Kenntniss der landesüblichen Sprachen, die im Gesuche jedoch namentlich anzugeben sind, binnen vier Wochen (vom Tage der Concursverlautbarung an gerechnet) bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

Nagybánya, am 29. August 1862.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergakademie in Leoben wird zur Versehung des Dienstes eines Assistenten in dem Vorbereitungscurse ein geeignetes Individuum benöthigt, wozu insbesondere ein jüngerer k. k. Bergwesensbeamter oder ein Exspectant gewählt werden will.

Für die Dauer dieser Dienstleistung wird dem Beamten die Belassung der nichtonerosen Bezüge, dem Exspectanten ein Taggeld von 1 fl. 50 kr. österr. Währ. zugesichert und für die Reise jedem die Verrechnung der normalmässigen Gebühr zugestanden.

Auch wird eine ausgezeichnete diessfällige Dienstleistung zur besonderen Empfehlung bei Bewerbung um montanistische Dienststellen gereichen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche längstens binnen vier Wochen bei der Direction der genannten Bergakademie einzureichen.

Leoben, am 18. August 1862.

K. k. Bergakademie-Direction.

Concurs-Ausschreibung.

Durch das Ableben des Berghauptmannes Vincenz Fritsch ist bei der k. k. Berghauptmannschaft in Komotau (eventuell in Brüx) die Berghauptmannsstelle, mit welcher eine Jahresbesoldung von 1680 fl. österr. Währ. nebst dem Genusse einer Naturalwohnung, oder eines den Ortsverhältnissen angemessenen Quartiergeldes und nebst dem eventuellen Vorrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 1890 fl. und 2100 fl. österr. Währ. nebst der VII. Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche bis 30. September 1862 im vorgeschriebenen Dienstwege bei der k. k. böhmischen Statthalterei — als Oberbergbehörde — einzubringen und in denselben legale Zeugnisse über die zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen, dann montanistischen Studien, über erprobte Geschäftskenntniss und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, sowie auch über ihre bisherige Verwendung im Bergwesen, über ihr Lebensalter und über ihre Sprachkenntnisse beizubringen, auch anzugeben, ob und in welchem Grade sie etwa mit einem Angestellten der Komotauer Berghauptmannschaft, oder mit einem Bergwerksbesitzer oder Bergbeamten des Bezirkes derselben verwandt oder verschwägert seien, dann ob sie, ihre Ehegattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder in diesem Bezirke einen Bergbau besitzen oder an einer Bergwerksunternehmung betheiligt sind.

Prag, am 30. August 1862.

Von der k. k. böhmischen Statthalterei als Oberbergbehörde.

Gewerkentags-Ausschreibung.

Da bei der, im Wege der Ueberschreibung nicht zu behebenden Nichtübereinstimmung des copaimässigen mit dem bergbücherlichen Gewerken- und Verantheilungsstande der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz die wesentliche Bedingung zur Zustandebringung der Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. abgeht, so wird zur Ordnungsstellung der gewerkschaftlichen Verhältnisse ein Gewerkentag der genannten Gewerkschaft am 6. October d. J. um 9 Uhr Vormittags in der Wohnung des Principal-Gewerken Herrn Franz Skultety ält. in Kremnitz unter bergbehördlicher Intervention abgehalten werden, wozu sämmtliche bücherlichen und copaimässigen Gewerken mittelst gegenwärtiger Verlautbarung und soweit deren Aufenthalt hieramts bekannt ist, mittelst directer Zustellung persönlich oder durch — mit schriftlichen (ungestämpelten) Vollmachten ausgewiesenen — Bevollmächtigte zu erscheinen hiemit vorgeladen werden.

Als wesentliche Gegenstände der Berathung und Schlussfassung werden bezeichnet:

1. Die Constatirung des Gewerken- und Verantheilungsstandes auf Grundlage der Werkscopai, des Gewerkenbuchextractes und der vorzubringenden besonderen Aufklärungen.
2. Sofort die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G., demnach insbesondere:

a) der Beschluss, dass die Führung der Vormerkung über die einzelnen Gewerken und ihre Beantheilung gemäss §. 141 a. b. G. ausschliesslich an diese k. k. Berghauptmannschaft übertragen, somit in dem berggerichtlichen Bergbuche gelöscht und die Gewerkschaft in demselben nur als Gesammtheit unter ihrer Firma an den Besitz geschrieben werden soll;
b) Bestimmung der gewerkschaftlichen Firma;
c) Wahl des gewerkschaftlichen Directors und Feststellung dessen Vollmacht oder Dienstvertrages und
d) Entwerfung allfälliger gewerkschaftlicher Statuten.

Neusohl, am 21. August 1862.

Von der k. k Berghauptmannschaft.

Edict.

Da Franz Scholz, Schichtmeister zu Jedomélic, als von dem k. k. Bezirksamte als Gericht zu Neustraschic sub Nr. E. 2628 jud. ex 1862 bestellter Verwalter für die den Eheleuten Johann und Maria Chládek und deren m. Sohne Anton Chládek gehörige, in der Gegend Wostrow im gräflich Clam-Martinitz'schen Walde Parz. N. 1168 in der Gemeinde Jedomélic gelegene, aus zwei Doppelmassen mit 50.176 □Klaftern Flächeninhalt bestehende Heinrich Steinkohlenzeche mit Eingabe ddto. 8. September 1862 bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag angezeigt hat, dass dieses Bergwerk sich seit dem Frühjahr 1861 im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles befindet, so werden die genannten unbekannten bücherlichen Besitzer von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag aufgefordert, ihren Aufenthaltsort unverzüglich anzuzeigen, und den gerichtlich bestellten Verwalter Scholz ungesäumt in die Lage zu setzen, dass dieser allen bisher vernachlässigten Verbindlichkeiten nachkommen könne, als sonst, wenn bei der Heinrich Steinkohlenzeche binnen 30 Tagen von der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Prager Zeitung gemäss der §§. 243 und 174 a. B. G. der entsprechende Betrieb nicht ist, und die rückständigen Massengebühren nicht berichtigt sind, nach fruchtlosem Verlaufe dieser Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des a. B. G. sogleich mit der Entziehung obigen Bergwerkes vorgegangen werden wird.

Prag, am 12. September 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag werden die Steinkohlenzechen Schutzengel und Johann der Täufer bei Minkowic, dann Adalbert und Bartholomäus bei Minic des Gustav Friedheim, Bauinspectors in Zerbst im Herzogthume Anhalt-Dessau, nachdem das hierämtliche Erkenntniss vom 18. März 1862, Z. 426, rechtskräftig geworden ist, und vermög der vom k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Welwarn im Delegationswege vorgenommenen Schätzung diese Bergentitäten werthlos befunden wurden, für aufgelassen und diese Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung dieser Bergbaue bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlasst.

Prag, am 2. September 1862.

Von der k k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Der bezüglich der Unterstellung des Boiczaer Berggeschwornen unter die Nagybányaer königl. Berghauptmannschaft mit seinem den Zaránder Comitat bildenden Gebiete auf den 1. Juli d. J. festgesetzte Termin wurde mit hohem Intimate der hochlöblichen königl. ungarischen Statthalterei vom 19. August d. J., Z. 42271, auf den 1. November d. J. übersetzt, welches in Verfolg der Kundmachung vom 5. Juli d. J., Z. 402, hiemit zur öffentlichen Kenntniss gebracht wird.

Nagybánya, den 30. August 1862.

Von der k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Helczmanoczer Albani Grubenwerkes ddto. 1. September 1862 eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 20. October 1862 Vormittags 9 Uhr im Wohnhause Nr. 103 in Igló angeordnet, zu welcher die Theilhaber: Herr Ludwig Windt, Ferdinand Ochs, Franz Windt, Andreas Probstner, Julius Probstner, Johann Scherfel, Georg Topscher, Martin Jochmann, Hermann Leskovicz, Franz Matausch, Johann Cseplak, Victor Kovács, Carl Strelko, Vincenz Malotta, Eugen Lingsch, Napoleon Mariássy, Philipp Winter, Carl Seliger, Adolf Winter, Berthold Winter, Arthur Probstner, Franz Zloha, Frau Johanna Rezory, Amalia Schafcsak, Susanna Topscher, Amalia Scherfel, Julie Windt, Susanna Windt, sowie deren etwaige Erben oder sonstige Rechtsnachfolger in Person oder durch legal Bevollmächtige zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes, und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte;
5. Betriebsbericht des Directors über die seit dem letzten Gewerkentage geführten Baue, und deren Erfolge.

Kaschau, am 4. September 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

Aufbereitungsanstalt der Segengottes Zeche bei .

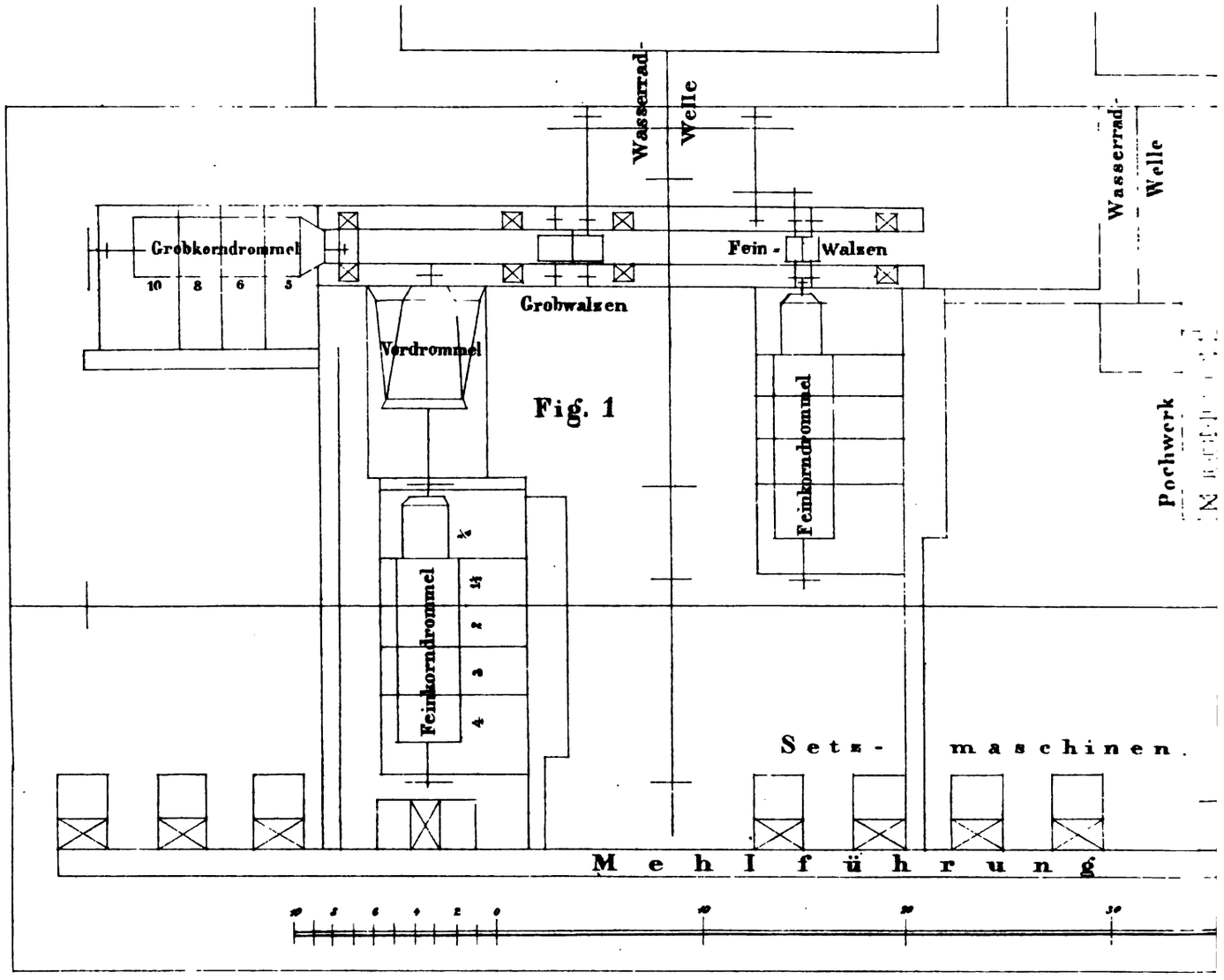


Fig. 1

Continuirlich wirkende Setzmaschine

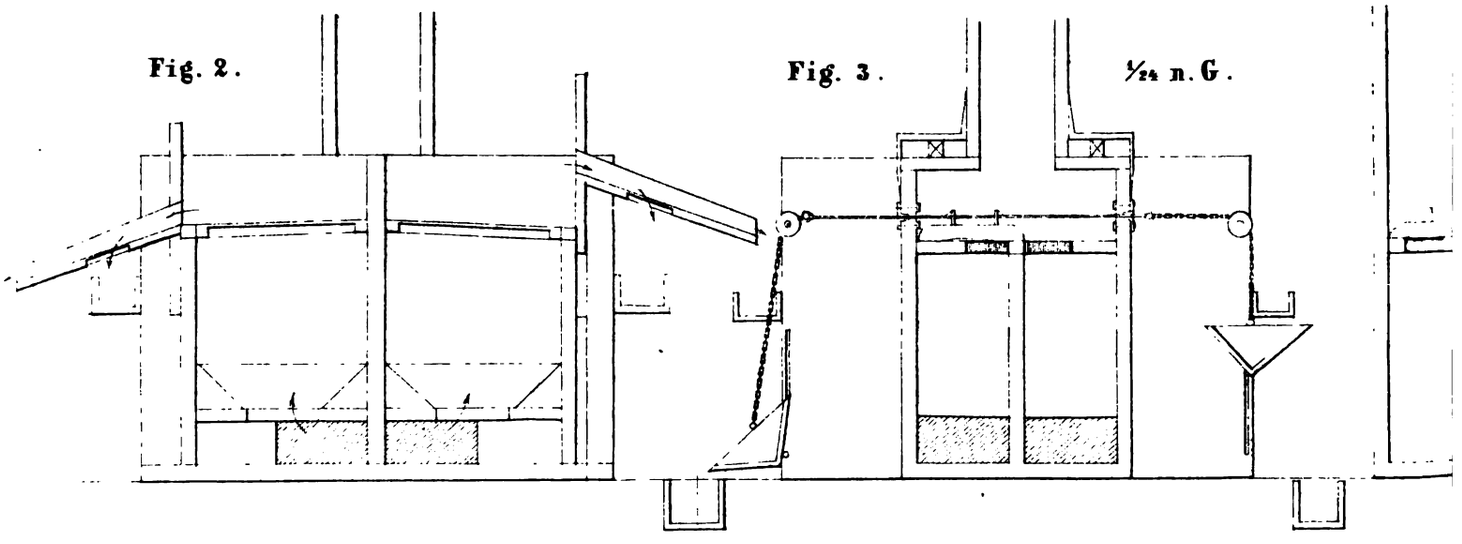


Fig. 2.

Fig. 3.

1/24 n. G.

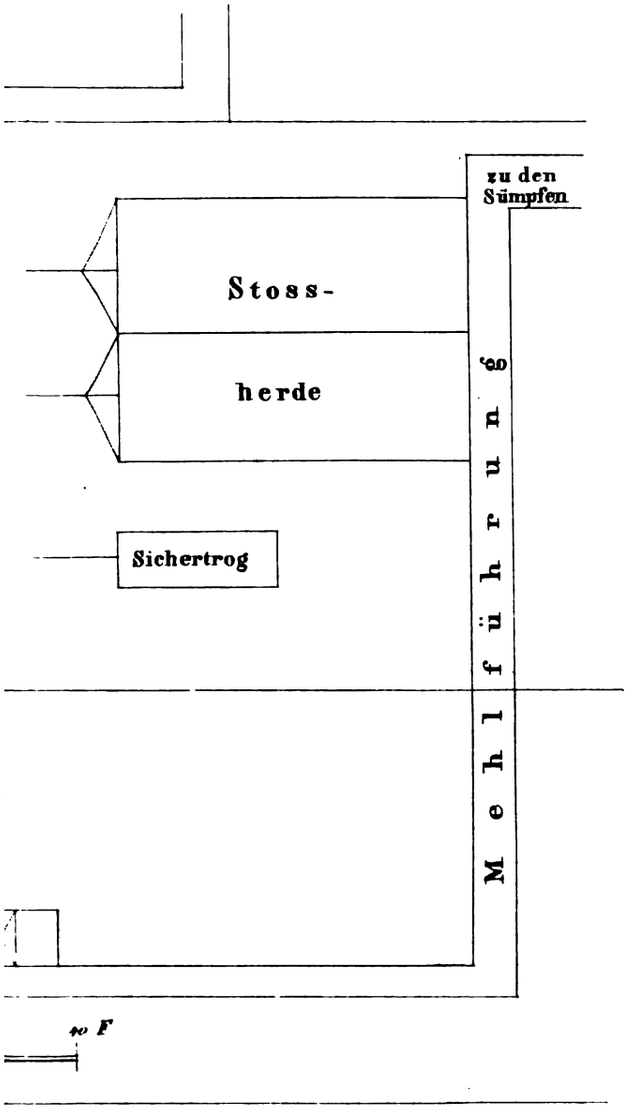


Fig. 6.

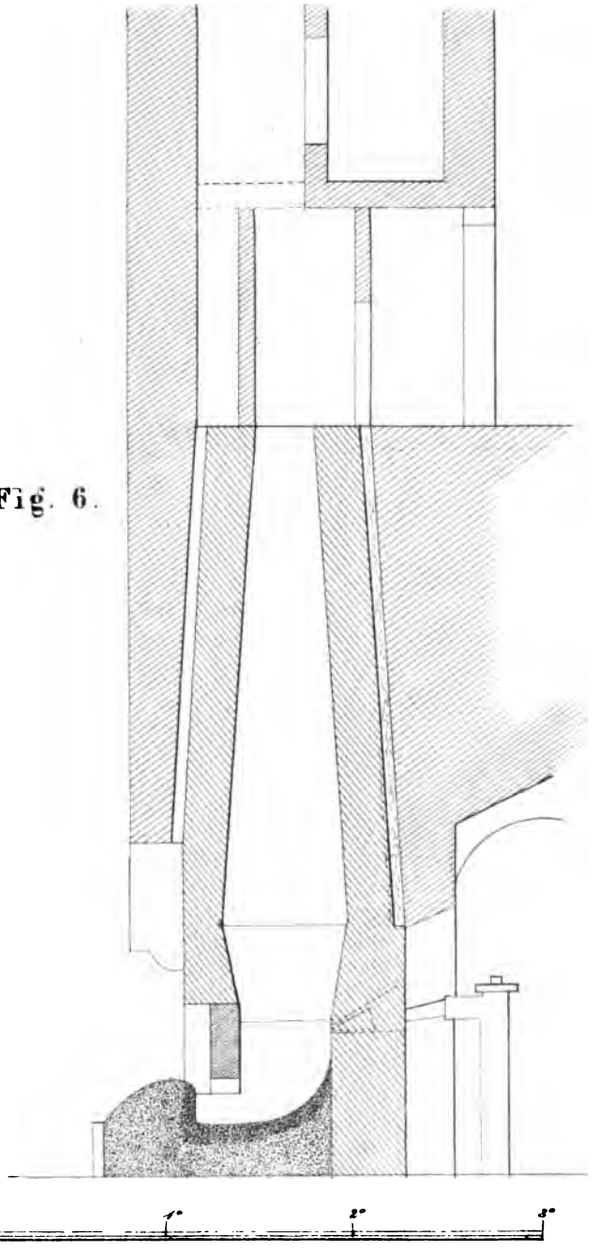


Fig. 4

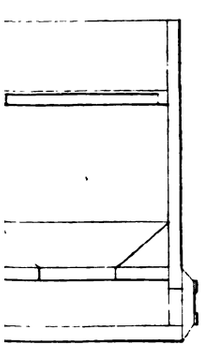


Fig. 5.

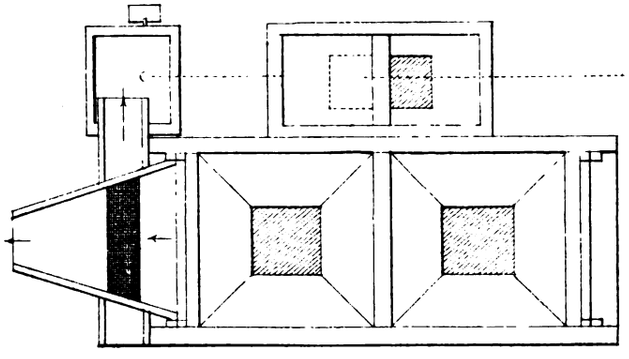
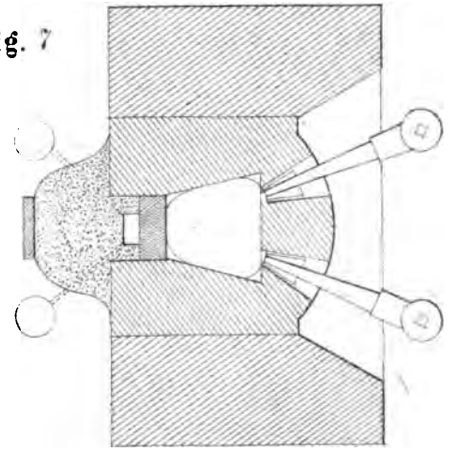


Fig. 7



№ 39. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 29. September.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Silberhütten-Process in Lend. — Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k Schlesien. — Literatur. — Notizen. — Administratives. — Beilage: Stammbaum der Schemnitzer Hüttenprocesse.

Der Silberhütten-Process in Lend.

Von Leo Turner, k. k. Hüttenverwalter

(Fortsetzung.)

Es versteht sich übrigens von selbst, dass diese Zusammensetzung der Rohschlacke nicht das Resultat einer einzigen Analyse sei, sondern dass diese Sätze die Durchschnitte vielfältiger Analysen der Schlacken von gutem Ofengange sind, dass also diese Schlacke mehr oder weniger ein richtiges Bild des Beschickungs-Resultates darbietet; denn sowie es Niemanden einfallen dürfte, jeden Centner für sich allein, wenn auch gleich mit den anderen zu beschicken, ebenso wird man aus einem Schlackenstücke nicht den Schluss auf die Constitution der ganzen Menge derselben ziehen wollen.

Sind keine gerösteten Leche vorhanden, muss also das Eisenoxydul einer grösseren Menge von Frischschlacken entnommen, oder muss ein grösserer Kalkzuschlag gegeben werden, so ist es einleuchtend, dass, während das relative Verhältniss des Eisenoxyduls zur Kalkerde und den anderen Bestandtheilen sich ändert, das Verhältniss des Sauerstoffes der Basen zu dem der Kieselsäure oder die Acidität der Schlacke sich durchaus nicht zu ändern brauche.

Diese Rohschlacke ist grauschwarz, wenn sie steinig, und blau bis bouteillengrün, wenn sie glasig ist, sie ist zähe und Fäden spinnend, erstarrt langsam und fliesst höchstens zwei Klafter weit vom Schlackenloche, sie zerspringt nicht beim Erkalten und lässt sich durch Säuren nicht zersetzen; im Ofensumpfe ist sie sehr flüssig und wird etwas krystallinisch, wenn sie in grösseren Massen langsam abgekühlt wird; wird diese Schlacke einer höheren Temperatur durch mehr Wind und kleineren Erzsatz ausgesetzt, so wird sie flüssiger, d. i. sie greift die Ofenwände an, indem sie diesen die Basen entzieht. Diese Schlacke ist beinahe metallfrei, nimmt keine Lechkörner mit sich, und ist als saurer Zuschlag zu den späteren Arbeiten, da sie viel Kieselerde hat, schon einmal geflossen, d. i. gebildet ist, und als Zuschlag nichts kostet, sehr gut zu verwenden.

Behufs der Erzeugung dieser Schlacke wird die Beschickung, die nach den vorhandenen Zeugen jedes Jahr sich ändert, folgends zusammengesetzt:

Ausser den reichen Quarzkiesen, den Glaserzen und einem Theile der Schlammschliche, kommen alle anderen zur Verfügung stehende Einlösposten zum Rohschmelzen; da das relative Verhältniss dieser einzelnen Grubengefälle und ihr Kieselerdegehalt bekannt ist, da ferner eine aus den zugehörigen Probengerieben in den entsprechenden Verhältnissen zusammengesetzte Gattirungseinheit leicht auf ihre zu verschlackenden Bestandtheile untersucht werden kann, so weiss man die Menge der im Ganzen zu verschlackenden Kieselsäure und der anderen Erdarten; man weiss aber auch aus der Zusammensetzung der postulirten Schlacke, wie viel Kalkerde und wie viel Eisenoxydul erforderlich sind, um die verlangte Schlacke zu geben. Die Rechnung ist sohin, da ausser der schon vorhandenen Magnesia, auf die anderen in geringer Menge vorhandenen zu verschlackenden Bestandtheile wenig Rücksicht genommen zu werden braucht, sehr einfach, und man wird die erforderliche Menge der Kalkerde oder des zuzuschlagenden Kalksteins finden, wenn man berücksichtiget, dass der hiesige Zuschlagskalkstein einen Werth von 49.$_8$% Kalkerde repräsentirt, da er aus 89.$_6$% kohlensaurer Kalkerde, dann 5.$_{46}$ kohlensaurer Magnesia und 4.$_0$% Kieselerde als Quarz besteht, welche letzteren zwei Bestandtheile, d. i. die Mg und Si, in einem Bisilicat bildenden Verhältnisse vorhanden sind, die Rechnung demnach nicht beirren können.

Die zuzuschlagende Menge des Eisenoxyduls entnimmt man den Frischschlacken oder dem vorhandenen Entsilberungsreste in der Weise, dass man 75% des in den Frischschlacken enthaltenen Eisenoxyduls als zur Verschlackung verfügbar annimmt (wie diess die Zusammensetzung der Frischschlacke ergeben wird), im Roste hingegen die verschlackbare Menge Eisenoxyduls auf nachstehende Weise ermittelt, die der grösseren Deutlichkeit wegen an einem Beispiele vorgeführt wird: Der mit drei Feuern geröstete Zuschlagslech bestand vor der Röstung in der Hauptsache aus z. B. 26 Kupfer, 40 Eisen und dem zu diesen beiden Metallen zugehö-

rigen Schwefel mit 22%, und war dem Ausdrucke (Cu^2S, Fe^2S) + Fe S entsprechend zusammengesetzt. Durch das Rösten bildeten sich neben freien Oxyden des Eisens und Kupfers auch schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaures Eisenoxyd und schwefelsaures Kupferoxyd, während ein Theil der Schwefelungen des Eisens und Kupfers theils unzersetzt blieb, theils auf eine niedrigere Schwefelungsstufe reducirt wurde. Die im Leche enthaltenen Arsen- und Antimonverbindungen können ihrer Geringfügigkeit wegen ausser Betracht kommen.

Unter der Voraussetzung nun, dass das Anderthalb-Schwefeleisen mit dem Halbschwefelkupfer in der Richtung bis zu einer gewissen Gränze (Zerlegung des schwefelsauren Kupferoxydes) gleichen Schritt halte, indem die theils durch Contact sich bildende, theils durch Zerlegung des schwefelsauren Eisenoxydes frei werdende Schwefelsäure zur Oxydirung des Schwefelkupfers beiträgt, und beide Schwefelungen dort unzersetzt bleiben mussten, bis wohin die Röstung nicht fortgeschritten ist, kann aus der im Roste noch enthaltenen Schwefelmenge auf die Menge des verschlackbaren Eisenoxyduls geschlossen werden.

Von einer möglichst genauen Durchschnittsprobe einer Rostvormass werden mit heissem Wasser die schwefelsauren Eisenoxydul- und Oxydsalze (auch wasserfreies Oxydsalz löst sich bei Gegenwart von schwefelsaurem Eisenoxydul leicht auf) und schwefelsaures Kupferoxyd ausgelaugt, der Rückstand wird auf Schwefel am einfachsten nach Th. Richter untersucht, u. z. in der Weise, dass man denselben zur Oxydirung des Schwefels entweder in einer kleinen eisernen Schale in der dunkel rothglühenden Muffel oder in einem Porzellantiegel ober der Lampe mit doppelt so viel reinem kohlensauren Kali oder Natron und ebensoviel Salpeter bis zum ruhigen Flusse schmilzt, die Masse mit wenig heissem Wasser aufweicht, vom ungelösten Rückstande abfiltrirt, mit Salzsäure unter Umrühren ansäuert, und am Sandbade bis zur gänzlichen Fortjagung der salpeterigen Säure stark erwärmt. Zu dieser Lösung, die allen Schwefel als Schwefelsäure enthält, wird nun eine titrirte Chlorbaryumlösung so lange zugesetzt, bis sich kein weiterer Niederschlag von schwefelsaurer Baryterde mehr bildet. Wurde 1 Gramm Probesubstanz eingewogen, und der Titre der Chlorbaryumlösung so gestellt, dass in ein Kub. Centimeter derselben 0.076 Grm. krystallisirtes reines Chlorbaryum enthalten sind, so entspricht jeder verbrauchte Kub. Centimeter einem Procente Schwefel in der Probesubstanz. — Hätte man auf diese Weise 7.5% Schwefel gefunden, so werden unter erwähnter Voraussetzung hievon 5.21% auf das Eisen entfallen, und dieser Menge Schwefel zu Anderthalb Schwefeleisen verbunden 13.67 Eisen entsprechen; aus der Vitriollauge wurde das Eisen mit 4.32% bestimmt; diese 4.32 Eisen kommen nun zu obigen 13.67 hinzuzufügen, da die schwefelsauren Metalloxyde beim Schmelzen zu Schwefelungen sich disoxydiren werden, es wären demnach im Ganzen 18% Eisen von den im Leche enthaltenen 40% abzuziehen, um die Menge des verschlackbaren Eisens zu erhalten; dem auf diese Weise ermittelten Reste von 22% Eisen entsprechen aber 28.86 Eisenoxydul, gleichviel ob das Eisen im Reste als Oxydul, Oxydoxydul oder Oxyd enthalten ist, nachdem die zwei letzten Oxydationsstufen durch die Einwirkung des Kohlenoxydgases und des verdampfenden Schwefels bei der Schmelzung ohnehin zu Eisenoxydul reducirt werden. Dieser Rechnung gemäss würde daher ein Centner eines gerösteten Leches von obiger Zusammensetzung einen Werth von 28.86 Fe für die Verschlackung der Kieselsäure repräsentiren, und ist diese Rechnungsweise um desto richtiger, je weniger Kupfer in dem Leche, was hier meistens der Fall, enthalten ist, und je weniger das Gewicht des Leches durch das Rösten sich ändert. Dass im Falle eines grösseren Vorrathes an Entsilberungsrost derselbe für den Kalkstein nach entsprechenden Aequivalentgewichtszahlen und dem erwähnten Massstabe substituirt werden kann, bedarf kaum der Erwähnung. — Die in die Beschickung kommenden, von täglichen Ofenräumen herrührenden Gekrätze können als indifferente Zeuge betrachtet werden.

Die auf diese Weise zusammengesetzte Beschickung wird Uebersichtshalber in Partien von 150 bis 200 Ctr. getheilt, und auf dem Vormassboden ausgebreitet. Sobald der Ofensumpf, der aus mehreren Sohlen von schwererem Gestübe ($^2/_3$ Lehm und $^1/_3$ Kohlenstaub) zusammengestampft wird, gehörig ausgewärmt ist, die Brust und die Brustmauer aufgeführt sind, wird der Ofen mit 120 bis 150 Kubikfuss Kohlen gefüllt und angewärmt, worauf mit dem Setzen begonnen werden kann.

Anfangs werden auf 5 Kubikfuss Kohlen einige Sätze à 50 Pfund, sodann welche mit 100 Pfund und so fortschreitend bis 180 Pfund gemacht, welches Gewicht in der Regel als die Satzgränze per 5 Kubikfuss Kohlen beim Rohschmelzen angegeben werden kann, und gewöhnlich schon in den ersten 24 Stunden erreicht wird. Bevor der erste Satz die Formen erreicht, also in vier Stunden nach dem Füllen des Ofens mit Kohlen, wird der Wind angelassen, und mit einem Ueberdruck von 4, dann 6‴ Quecksilber geblasen. Das Ofengestelle wurde um 10 bis 12″ enger als bei den späteren Arbeiten gemacht, um einen kleineren Schmelzraum, hiemit eine concentrirtere Hitze im Ofen zu erhalten, und weil die in der Beschickung im Ueberschusse vorhandene Kieselsäure die Wendungen des Gestelles im Verlaufe der Schmelzung unvermeidlich angreifen wird. Nach acht Stunden kommen die etwas zäheren Schlacken auf die Trift, und wird sofort mit dem Lechabstechen begonnen, welches so oft nach einander geschieht, als der Ofensumpf voll wird. Der Vorarbeiter muss fleissig die Formen bewachen, dass keine dunkeln Ansätze von erstarrten Zeugen sich bilden, die er mit der Raumnadel oder nöthigenfalls mit dem Raumeisen beseitigen muss. Im Allgemeinen müssen die Formen stets helle und das Schmelzen sowie die pyrochemischen Reactionen gut zu sehen sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k. Schlesien.

Vom Berginspector Hickethier zu Jauernig.

(Fortsetzung.)

Das Siebsetzen.

Als wesentliche Bedingungen zu einem guten Erfolge dieser Arbeit ist es nothwendig, dass

1. das Haufwerk, welches auf einem Siebe zum Setzen kommt, möglichst gleiche Korngrössen habe;

2. der Stoss des Wassers der Korngrösse des Haufwerkes entspreche;
3. der Stoss des Wassers in solchen Zeiträumen intermittirend erfolge, dass das gehobene Haufwerk Zeit behält, sich ruhig auf dem Siebe abzulagern und
4. die Sieböffnungen im Verhältniss zu der Grösse des Haufwerkes stehen.

Zur Erfüllung dieser Bedingungen ist daher eine vorangegangene gute Classification und Separation der Körner nach ihrer Grösse unerlässlich, da erst dann die specifische Gewichtsdifferenz wirksam wird, wenn die Körner gleiche Grösse haben. Wenn es nun auch in der Praxis nicht möglich ist, eine vollkommene Gleichheit in den Dimensionen und der Form des Setzgutes zu erlangen, so ist man doch bemüht gewesen, sich diesem zu nähern, indem die Abstufungen bei den feineren Setzgraupen nur $^3/_4$ m. m. und bei den gröberen 1 m. m. betragen.

Bei der hiesigen Setzarbeit sind durchgehends die sogenannten hydraulischen Setzmaschinen mit zur Seite liegenden Kolben in Anwendung, deren Construction weiter unten näher beschrieben werden soll.

Die Arbeit wird in folgender Weise verrichtet: Zuvörderst wird das Sieb mit Setzgut angefüllt. Die Höhe, bis zu welcher diese Anfüllung geschieht, ist immer von der Korngrösse der Setzgraupen abhängig, schwankt aber im Allgemeinen zwischen 3 und 6 Zollen. Das feinste Haufwerk wird am schwächsten aufgetragen und erhält den geringsten Stoss. Der Stoss sowohl als die Höhe der Setzgraupen auf dem Siebe wächst mit der Korngrösse des Haufwerkes. Nachdem nun der Apparat mit Wasser so weit angefüllt, dass der Kolben davon bedeckt ist, wird letzterer durch Wegnahme des Abfangeeisens in Thätigkeit gesetzt. Die an der Transmissionswelle angebrachten Hebedaumen drücken auf einen gleicharmigen Hebel, an dessen einem Ende sich die Kolbenstange in Charnieren bewegt. Hierdurch wird der Kolben um 1 bis 3 Zoll gehoben; beim Freiwerden des Hebearmes von den Hebedaumen bekommt der Kolben durch die Schwere der Kolbenstange und der an dieselbe oben angeschraubte Fänger einen gewaltsamen Stoss, wodurch das Wasser durch das Sieb gepresst und das darauf liegende Setzgut gehoben wird.

Wenn auch die Höhe, von welcher die gehobenen Graupen niederfallen, eine geringe und bei den feinen Graupen so unmerklich ist, dass man bei genauer Beobachtung nur ein Zittern des Setzgutes auf dem Siebe wahrzunehmen glaubt, so erfolgt doch durch die oft wiederholten Stösse die Separation der Körner mit einer solchen Schärfe der Schichtentrennung, dass sich jede Lage einzeln abheben lässt.

Ein Arbeiter hat zwei Siebe zu bedienen. Ein Sieb ist immer so lange in Thätigkeit, als das Abheben und Beschicken des andern Siebes dauert, welche Arbeit in der Regel vollendet ist, wenn 80 bis 90 Kolbenhübe gemacht sind.

Die oberste Lage besteht aus unhaltiger Gangart und wird mittelst einer Kiste abgehoben und auf die Berghalde gebracht, nach dieser folgt eine Lage von Gangart mit beigemengtem Schwefelkies, welche so lange reservirt wird, bis sich der Vorrath davon zu einer Setzpost angehäuft hat; die unterste Lage besteht aus Arsenikkies und Bleiglanz, wovon jede für sich abgehoben wird. In der angegebenen Weise wird die Arbeit fortgesetzt.

Wenn auch ein der Grösse des Kornes von dem Haufwerke ganz entsprechendes Sieb angewendet wird, so geht dennoch ein Theil des Haufwerkes durch die Sieböffnungen in den untern Raum des Setzapparates und zwar immer der reichste Theil, was daher kommt, weil das Erz in dem Haufwerk in der Regel in kleineren Körnern vorhanden ist, als das taube Gestein. Der Ausfall oder sogenannte Fassvorrath kommt auf's Neue zur Setzarbeit und zwar immer auf ein feineres Sieb.

Die hier arbeitenden 10 Setzmaschinen sind nach der Weite ihrer Sieböffnungen nummerirt. Es sind immer zwei Maschinen durch eine Bühne und eine gemeinschaftliche Wasserleitung mit einander verbunden. Die ersten zwei mit Nr. I. bezeichneten Setzmaschinen haben Siebe mit den engsten Oeffnungen von 1 mm. Weite und verarbeiten die Setzgraupen Nr. I. Die nächstfolgenden Setzmaschinen haben der Korngrösse des Setzvorrathes entsprechende Siebe mit Maschenweiten von $1\,^1/_2$, $2\,^1/_2$, $3\,^1/_2$, $4\,^1/_2$ und $5\,^1/_2$ Millimeter und führen die fortlaufenden Nummern II. bis VI. Die Siebe Nr. I. oder die Feinkornsiebe sind aus $1\,^1/_2$ mm. starkem Eisendraht gefertigt, die Drahtstäbe liegen parallel neben einander und sind in Abständen von 3 zu 3 Zollen mit Messingdraht verflochten, der 1 mm. weite Zwischenräume lässt. Zur besseren Haltbarkeit ist das Siebgeflechte noch mit 6 starken eisernen Schienen, von welchen je zwei einander decken und das Geflechte einschliessen, mittelst Schraube verbunden. Diese Verbindung der Siebflechten ist eine sehr einfache, hat sich gut bewährt und ist der mühsamen und kostspieligen Anfertigung der Siebflechten mit durchbohrten Schienen bei weitem vorzuziehen, da sie diese in der Solidität übertrifft, der Reparatur leichter zugänglich ist und in den Anfertigungskosten billiger kommt.

Die Siebe für gröbere Graupen werden ganz in derselben Weise angefertigt, nur mit dem Unterschiede, dass dazu Draht von 2, 3 und $3\,^1/_2$ mm. Durchmesser verwendet wird.

Für den Erfolg der Setzarbeit ist es von besonderer Wichtigkeit, dass die Siebe ganz gleiche Maschinenweiten haben und dass der Rest des Wassers mit gleicher Stärke auf die Siebfläche vertheilt wird; ferner muss der Kolben langsam aufsteigen, um ein Ansaugen des Wassers und der Setzgraupen zu vermeiden, was die Separation sehr begünstiget. Der Niedergang des Kolbens muss dagegen schnell erfolgen, damit das Setzgut mit einem Ruck durch das Wasser gehoben wird, nachdem dieser Stoss vorüber ist aber so viel Zeit gewinnt, um auf den Siebboden zurückzufallen, ehe der zweite Stoss erfolgt. 50 Hübe in der Minute ist das Maximum für ein feines Sieb. Ein Kolben ist ungefähr 1 bis $1\,^1/_2$ Minute in Bewegung, alsdann wird der Hebel, welcher mit der Kolbenstange verbunden ist, der Einwirkung des Däumlings dadurch entzogen, dass das Abfangeeisen unter den an der Kolbenstange vorspringenden Knopf geschoben wird und diesen so hoch hebt, dass sich der Däumling frei über den Hebel bewegen kann.

Das Wasser wird nun durch eine an der Seite des

Setzapparates angebrachte Oeffnung, die während des Betriebes durch einen Schieber geschlossen ist, durch Wegnahme des Schiebers so weit abgelassen, bis es unter den Boden des Siebes sinkt, alsdann erfolgt der Abhub und die Beschickung des Siebes und die Arbeit beginnt wieder auf's Neue.

Die Höhe des Kolbenhubes ist für das feinste Korn 1¼ Zoll und nimmt mit der Korngrösse zu bis auf 3 Zoll.

Auf den hier im Betriebe stehenden 10 hydraulischen Setzmaschinen, von denen zwei Doppelsetzmaschinen, die anderen aber einfache sind, wird das in einer 12stündigen Schicht gequetschte Haufwerk von 200 Ctr. Erzen durch 5 Mann verarbeitet. Die Menge des Setzgutes kann jedoch nach der Beschaffenheit des Erzes und nach dem Grade, bis zu welchem die Anreicherung geschehen soll, sehr verschieden sein; im Allgemeinen lässt sich wohl annehmen, dass man in einer 12stündigen Schicht unter sonst günstigen Umständen 20 Ctr. Setzgraupen von mittlerer Korngrösse auf einem Siebe verarbeiten kann.

Die Construction der Setzmaschinen.

Es sind, wie bereits bemerkt worden ist, 2 Arten von Setzmaschinen: 1. einfache mit zur Seite liegenden Kolben und einem Siebe, und 2. doppelte, bei denen ein Kolben zwei Siebe bedient, in Gebrauch. Zum Schlusse soll noch eine Beschreibung eines gegenwärtig noch im kleinen Massstabe ausgeführten Setzapparates folgen, welcher in seiner Bewegungseinrichtung und Construction seine Eigenthümlichkeiten zeigt und wesentlich von den mir bekannten Setzvorrichtungen abweicht.

1. Die einfachen Setzmaschinen sind aus 2zölligen Pfosten gefertigt und bestehen aus einem Kasten von 3 Fuss 6 Zoll lichter Länge, 24 Zoll lichter Breite und 2 Fuss 6 Zoll Höhe. Dieser Kasten ist durch eine eingeschobene Zwischenwand, welche eine Oeffnung von 12 Zoll Höhe von dem Boden aus über die ganze Breite desselben lässt, in zwei Abtheilungen getheilt, von welchen die eine 24/24 Zoll Fläche haltende Abtheilung zur Aufnahme des Siebes dient, die andere Abtheilung von 24/18 Zoll Fläche für den Lauf des Kolbens bestimmt ist und gegen erstere einen über den Kasten hervorragenden Kranz von 6 Zoll Höhe hat. Das Sieb ruht mit seinem Rahmen auf 4 an die Seitenwände des Kastens angenagelten 2zölligen Leisten und wird durch einen Einsatz, welcher unten auf den Rahmen des Siebes drückt, festgehalten. Dieser Einsatz hat oben einen 3 Zoll breiten Kranz, welcher an zwei einander gegenüberstehenden Seiten durchlocht und mittelst zweier Haken und Vorstecker gegen das Heben gesichert ist.

Der Kolben besteht aus zwei Scheiben von zweizölligen Pfosten, die sich an den in ihrer Mitte durchgehenden Stangeneisen bewegen. Beide Scheiben stehen in 6 Zoll Abstand übereinander und werden von Splinten, die 1½ Zoll todten Hub zwischen sich lassen, getragen; sie lassen ferner ¼ Zoll Spielraum zwischen ihren Kanten und den Wänden des Kolbenlaufes und erhalten dadurch eine ganz freie Bewegung. Es sind gleichsam nur auf dem Wasser schwimmende Scheiben, die durch den Niederfall der Kolbenstange einen plötzlichen Stoss bekommen und dadurch das Wasser durch das Sieb pressen. Beim Aufgange der Kolbenstange werden die Scheiben erst dann von den vorstehenden Splinten mitgenommen, wenn der todte Hub vollendet ist. Die Kolben werden beim Aufgange der Kolbenstange durch das Wasser gehoben und sind im Stande, wenn der Aufgang langsam geschieht, der Stange zu folgen, ohne dass sie von derselben mitgenommen werden. Hierdurch wird ein Ansaugen des Wassers gänzlich vermieden, ein Umstand, der bei der Siebsetzarbeit von besonderer Wichtigkeit ist und der Beachtung nicht genug empfohlen werden kann. Die Kolbenstange besteht aus 4″ □ Holze und ist mit ihrem untern Ende an das nach oben sich gabelförmig öffnende Stangeneisen angeschraubt; oben geht sie mit ihrem Kopfe über das Gebälke des Gebäudes hinaus, auf welchem sie mittelst angeschraubten Fängern gehalten wird. Die unter den Fängern angebrachten Keile dienen zur Regulirung des Hubes und werden um den Hub zu vergrössern mit ihren Köpfen von den Fängern zurückgezogen, zur Erreichung eines geringeren Hubes dagegen den Fängern genähert.

Ueber den Fängern an dem Kopfe der Kolbenstange sind noch kleine Kasten zur Aufnahme von Gewichten angebracht, durch welche der Niedergang des Kolbens regulirt werden kann.

In der einen Seitenwand des Kolbenlaufes ist über dem Boden des Setzkastens eine Oeffnung angebracht, durch welche der unter dem Siebe angesammelte Fassvorrath von Zeit zu Zeit ausgeschlagen wird. Diese Oeffnung ist während des Betriebes durch eine Thür verschlossen. Eine Bühne und eine Wasserleitung verbinden immer zwei Setzapparate zusammen.

2. Die Doppelsetzmaschinen weichen in ihrer Einrichtung nur insofern von den vorherbeschriebenen ab, als der Kasten neben dem Raume für den Kolbenlauf noch um soviel verlängert worden ist, dass ein zweites Sieb angebracht werden kann, welches in seinen Dimensionen dem ersten ganz gleich ist. Die beiden Scheidewände, welche den Kolbenlauf begränzen, sind nach den Siebabtheilungen zu mit Schiebern versehen, die abwechselnd geöffnet und geschlossen werden. Zur regelmässigen Vertheilung des Wasserstosses unter die Siebe sind vor der Schieberöffnung im Siebraume einige Querbretter eingesetzt, durch welche der Stoss des Wassers gebrochen und dem Siebe gleichmässig zugeführt wird.

Der Kolben mit seiner Armirung, sowie die Arbeitsverrichtungen sind im Uebrigen den einfachen Setzmaschinen gleich.

3. Als neu und eigenthümlich in seiner Einrichtung ist ein von mir construirter, continuirlich wirkender Siebsetzapparat, im kleinen Massstabe ausgeführt, von dessen Anwendung im Grossen gute Resultate erwartet werden.

Die Idee, welche der Einrichtung dieses Apparates zu Grunde liegt, beruht in der Nutzbarmachung des Wasserdruckes einer hier zu Gebote stehenden 10 Fuss hohen Wassersäule, welche die Stelle eines Kolbens vertritt und durch eine Schiebervorrichtung intermittirend auf das Setzgut wirkt.

Die Figuren 2, 3, 4 und 5 der Tafel *) verdeutlichen diesen Apparat im Grundriss, einer Seitenansicht und im Querschnitt.

Er besteht aus einem durch eine Scheidewand in zwei gleiche quadratische Abtheilungen von 2 Fuss Seitenlänge getrennten Kasten, der 3 Fuss 7 Zoll Höhe hat, worin zwei Siebe liegen. Dieser Kasten ist an seiner Rückwand mit einer Wasserzuführungslutte verbunden, die 2 Fuss lang, 1 Fuss breit und durch einen in der Mitte vertical durchgehenden Scheider getheilt ist. Beide Räume stehen am Fusse mit den beiden Kastenabtheilungen in wasserdichter Verbindung und führen in der Höhe der Sieblage einen Schieber, welcher den Wasserzutritt zu den Sieben abwechselnd gestattet. Der Schieber bewegt sich auf einem innerhalb der Einfalllutte angebrachten Rahmen und wird an einer Stange geführt, die mit ihren beiden aus der Lutte hervorstehenden Enden in Stopfbüchsen geht. Die Bewegung geschieht mittelst des bereits verbrauchten Betriebswassers, welches durch ein in der Abfalltafel angebrachtes Sieb fliesst und durch ein darunter liegendes Gerinne einem Kasten zugeführt wird. Der Kasten ist an einer Kette befestiget, die über eine Rolle geht und mit der Zugstange des Schiebers in Verbindung steht. Ist der Kasten durch das abfliessende Wasser gefüllt, so geht er in einer Leitung nieder und bewirkt den Abschluss des abfliessenden Wassers durch den über die Einflussöffnung gezogenen Schieber. Während sich der Kasten von selbst entleert, ist dem Wasser der Zutritt durch die zweite Schieberöffnung zu den anderen Sieben gestattet. Der Schieber macht höchstens 40 Spiele pr. 1 m.; beim schnelleren Gange gelangt das gehobene Haufwerk unvollkommen zur Ruhe.

Das aufsteigende Wasser hebt die auf dem Siebe liegenden Setzgraupen und reisst bei seinem Abflusse durch die eine nach vorn offene Kastenwand die am höchsten gehobenen, also specifisch leichteren Graupen mit sich fort, führt sie über die Ueberfalltafel in einen darunter stehenden Karren und bewirkt auf diese Weise die Separation. Die specifisch schwereren Graupen fallen auf das Sieb zurück und werden durch die wiederholten Hübe successive nach dem Ueberfallbrette getrieben. Während dieser Zeit ist von dem abfliessenden Wasser der zweite Kasten gefüllt, welcher gleich dem ersten das Spiel wiederholt. Auf diese Weise sind immer zwei Siebe in Thätigkeit.

Die Aufgabe des Setzvorrathes auf die Siebe wird so lange fortgesetzt, bis die Erzgraupen sich soweit angehäuft haben, dass sie die obere Kante des Ueberfallbrettes erreichen, was sich mit Leichtigkeit erkennen lässt; alsdann wird die Aufgabe neuen Setzvorrathes so lange unterbrochen, bis die separirten Setzgraupen ausgetragen sind. Der Aufgebekasten über jedem Siebe bewegt sich nach unten in einem Schlitz, dessen Weite durch einen Schieber sich reguliren lässt.

Das Austragen geschieht auf folgende Weise: Das Ueberfallbrett ist mit der Abfalltafel in zwei an den Seiten des Kastens eingestossenen Nuthen beweglich und bildet die eine Wand des Kastens, welches nach Erforderniss höher und tiefer gestellt werden kann. Beim Austragen wird das Ueberfallbrett mit der Abfalltafel langsam gesenkt, während der Apparat in Thätigkeit bleibt und durch die folgenden Hübe die oberste Lage des Setzgutes abhebt und in ein unter die Abfalltafel gestelltes Gefäss austrägt, wodurch der erste Abhub von den specifisch leichteren Erzgraupen erhalten wird. Das Senken des Ueberfalles wird so lange fortgesetzt, bis die obere Kante desselben mit dem Siebe in gleichem Niveau steht; man erhält auf diese Weise durch ein jedesmaliges Senken des Ueberfalls einen neuen Abhub der Setzgraupen, die an specifischer Schwere nach dem Siebe hin zunehmen und damit eine vollständige Trennung des specifisch Leichteren von dem specifisch Schwereren bewirken. Jeder Abhub wird nach dem Grade der Reinheit und der Erzgattung für sich aufbewahrt.

Der Abhub durch das Wasser geschieht mit viel mehr Sicherheit und grösserer Schärfe der einzelnen Erzlagen, als er durch die Hand des Arbeiters ausgeführt werden kann, weil der specifische Gewichtsunterschied der einzelnen Abhübe durch das Wasser selbst bestimmt wird, anderseits hat der Arbeiter selbst bei der grössten Aufmerksamkeit und längeren Uebung es selten in der Gewalt, durch ein geübtes Auge die Stärke des Abhubes zu bestimmen, er wird immer von der Aengstlichkeit geleitet, lieber den Abhub zu schwach zu nehmen und tauben Abhub auf dem Siebe zu lassen, als dass er den Abhub zu stark nimmt und Erzgraupen unter die taube Masse bringt oder eine Erzsorte mit der andern vermischt. Diese Austragmethode verdient vor dem gewöhnlichen Abheben mit der Hand noch den Vorzug, dass sie mit weniger Zeitverlust verbunden ist. Das Aufbringen in einer Stunde beträgt ungefähr 60 Ctr. Setzgraupen.

Dieser Apparat ist überall mit Vortheil anzuwenden, wo eine hinreichende Wassermenge und nur eine geringe Gefällhöhe zur Verfügung stehen und bietet wegen seiner Einfachheit und billigen Herstellung, die jeder Zimmermann ausführen kann, vor andern complicirten und kostbaren continuirlich wirkenden hydraulischen Setzmaschinen entschiedene Vortheile. Die zehn Fuss hohe Wassersäule wird von der Ueberfallskante gerechnet; spätere Versuche werden lehren, ob nicht diese Gefällshöhe eine Verminderung zulässt; auch über den Wasserverbrauch fehlen bisher genügende Erfahrungen.

Um den Stoss des Wassers in verticaler Richtung gegen das Sieb zu leiten, ist der Siebraum des Kastens in 6 Zoll Entfernung über seinem Boden durch einen dazwischen geschobenen Boden getrennt, dieser hat in seiner Mitte einen 9 Zoll im Quadrat haltenden offenen Raum, welcher den Durchgang des Wassers gegen das Sieb gestattet.

Sämmtliche Trommeln und Setzapparate erhalten ihre Bewegung durch ein an der Wasserradwelle sitzendes grosses konisches Rad, welches durch ein zweites konisches Rad eine stehende Welle treibt, die die längs des Gebäudes auf Hängebrücken in messingenen Lagern ruhende Transmission bewegt. Von dieser geschieht die Bewegungsübertragung mittelst Riemenscheiben und Lauf-

*) Diese Tafel liegt der Nr. 38 bei, welche den Anfang des Artikels enthält.

riemen auf die Separationstrommeln und mittelst Hebedaumen und Hebel auf die Setzkolben.

Die Mehlführung.

Zur Separation der Schlämme ist eine gut eingerichtete Mehlführung von besonderer Wichtigkeit. Sie besteht der Hauptsache nach in Rinnen und Kasten von verschiedenen Dimensionen, welche so eingerichtet sind, dass die in dieselbe fliessende Trübe durch angebrachte Behinderungen gezwungen wird, sich nach der Korngrösse und nach der specifischen Schwere abzusetzen.

Jede Separationstrommel hat ihre eigene Mehlführung, welche parallel der Tommelaxe an der nach vorn offenen Seite der Waschbühne liegt und bestehen sämmtlich aus Gerinnen von 6 bis 24 Zoll Breite und Tiefe.

Die Gerinne an den Waschbühnen der Feinkorntrommeln sind auf die Trommellänge 2 Fuss breit, 1 Fuss tief und durch ein in der Verlängerung des Siebscheiders von der ersten Abtheilung eingesetztes Ueberfallbrett in zwei Classificateurs getheilt. Die ersten Abtheilungen der Feinkorntrommeln liefern die meisten Schlämme, da sämmtliche Schlämme diese Trommeln passiren müssen. In dem Classificateur Nr. I. sammeln sich rösche Schlämme, welche während der Betriebszeit zu wiederholten Malen ausgestochen und auf dem Sichertroge zu Schlich gezogen werden. In der Abtheilung Nr. II. sammeln sich rösche Schlämme, die für sich auf den Stossherden verwaschen werden. Aus diesen Classificateurs tritt die Trübe über ein zweites Ueberfallbrett in ein 8 Zoll breites und 10 Zoll tiefes Gerinne, von welchem sie dem Hauptmehlführungsgerinne, das parallel der langen Seite des Gebäudes geht, zugeführt wird.

Die in dem zweiten Classificateur niedergeschlagenen Schlämme werden in der Regel des Morgens zu Anfange der Schicht ausgestochen, was zu einer 12stündigen Betriebszeit per Tag genügt. Während der Nacht, wo der Betrieb unterbrochen ist, kommen die Schlämme vollkommen zur Ruhe und schlagen sich so nieder, dass das Ausstechen mit Leichtigkeit geschehen kann.

Die Mehlführungsgerinne an der Waschbühne der Grobkorntrommel sind 8 Zoll breit und tief und münden bei einer Länge von 35 Fuss in den Hauptgraben; sie führen wenig Schlämme ab, da sie nur den an den groben Graupen anhängenden Schmand, der nicht schon durch die konische Vortrommel entfernt ist, aufnehmen.

Die gemeinschaftliche Mehlführung ist 129 Fuss lang, 1 Fuss 6 Zoll breit und 1 Fuss tief, und durch mehrere eingesetzte Ueberfallbretter in verschiedene Abtheilungen gebracht. Sie nimmt sämmtliche Trübe auf, die von den Separationstrommeln, dem Sichertroge und den Stossherden abgeführt wird, dessgleichen fliessen ihr die abgehenden Waschwasser aus sämmtlichen Setzapparaten zu. Am Ende des Gerinnes wird die Trübe in ein Sumpfsystem abgegeben, welches in drei untereinander verbundenen Abtheilungen 135 Kubikfuss Raum enthält, der zur Auffangung der noch fortgeführten Erztheilchen ausreicht. Von den Sümpfen aus verlässt die Mehlführung das Gebäude und mündet ausserhalb desselben in ein zweites Sumpfsystem, welches jedoch meistens schon Schlämme liefert, die so arm sind, dass sie nicht mehr mit Nutzen aufbereitet werden können. Von den letzten Sümpfen aus fliesst die abgehende Trübe in wilde Fluth.

(Schluss folgt.)

Literatur.*)

Montan-Handbuch des österreichischen Kaiserthumes für 1863. Herausgegeben von Johann Baptist Kraus, Rechnungsrath der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung etc. etc. XX. Jahrgang. Wien, Druck von Anton Schweiger 1862.

Zwanzig Jahrgänge sprechen beredt genug für die Brauchbarkeit und Nützlichkeit dieses Handbuches, so dass wir uns darauf beschränken können, zu erwähnen, dass auch dieser Jahrgang dem löblichen System treu geblieben ist, die disjecta membra unseres in verschiedenen Verwaltungszweigen vertheilten Bergwesens-Status in ein Ganzes zusammenzufassen. — Der schwierigste Theil — nämlich der, die Privat-Bergwerksbeamten und Besitzer enthaltende zweite Theil — hat mancherlei Verbesserungen erhalten, dem ungeachtet scheinen manche Privatwerke dem Herausgeber nicht alle neuesten Veränderungen bekannt gegeben zu haben; dazu gehört zu meinem Bedauern auch die meiner eigenen Oberleitung unterstehende Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft (II. Theil, Seite 8 und 9), deren Status nach dem Stande vom letzten December 1861 aufgeführt ist; wahrscheinlich weil die Einsendung der Daten um jene Zeit geschah. Wir werden gelegentlich die neuesten, sowie jene Veränderungen im gewerkschaftlichen Stande nachtragen, die uns anderseits zur Kenntniss kommen, um solchergestalt dem verdienstvollen Herausgeber seine Arbeit zu erleichtern, und ersuchen auch unsere Fachgenossen im Interesse der Vollständigkeit dieses unseres Handbuches um die gleiche Unterstützung dieses Unternehmens. O. H.

Die natürlichen und feuerfesten Thone, ihr Vorkommen, ihre Beurtheilung, Untersuchung, Gewinnung, Vorbereitung und Verwendung zu Tiegeln, Retorten, Muffeln, Röhren, Steinen zum Ofenbau u. s. w., für Berg- und Hüttenleute, Münzbeamte, Probierer etc. etc., von Wolfgang Paulssen, mit 3 Foliotafeln und 41 Abbildungen. Weimar 1862. C. Fr. Voigt.

Dieses Bändchen, einen Theil des Collectivwerkes: „Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke" bildend, enthält in gedrängter und doch ziemlich eingehender Zusammenstellung das Wichtigste von der im Titel ausführlich angezeigten Materie. Da sich die wenigsten streng berg- und hüttenmännischen Werke mit dem als Hilfs- und Nebenmaterial für unser Fach so wichtigen Thone eingehend befassen, glauben wir, dass dieses Büchlein als Ergänzung jeder fachmännischen Handbibliothek ganz gut empfohlen werden kann. Die Tafeln sind deutlich. O. H.

Die Fabrikation der künstlichen und geformten Brennmaterialien, der sogenannten Pariser Kohlen, Paras, Briquettes, Kohlensteine und Kohlenziegel, durch Vermengung, Zusammenpassung und theilweise auch Verkohlung von Holz-, Holzkohlen- und Steinkohlenabfällen oder Gruskohlen etc., mit Theer und anderen bindenden Substanzen in und um Paris, im Loirebecken, in England und Belgien. Nach den besten Hilfsmitteln dargestellt. Von Ernst Wangenheim. Mit 9 lith. Tafeln. Weimar 1862. C. Fr. Voigt.

Ebenfalls einen Band des „Neuen Schauplatzes der Künste und Handwerke" bildend, enthält diese Schrift — was der lange Titel derselben aufzählt — eine Beschreibung der französischen, englischen und belgischen Presskohlenfabrikation. Deutsche und insbesondere die neuen österreichischen Arbeiten in dieser Richtung sind nicht mit aufgenommen; auch die Torfpressen von Exter u. dgl. haben darin keinen Platz erhalten. Wem es aber darum zu thun ist, die fremdländischen Methoden der Herstellung künstlicher Brennmaterialien kennen zu lernen, der wird in diesem Büchlein viele Aufschlüsse

*) Wir sind über den Sommer ein wenig in unserer Literaturrubrik zurückgeblieben, daher wir uns in den nachfolgenden Besprechungen etwas kurzer fassen müssen, um das Versäumte nachzuholen.

und instructive Zeichnungen darüber finden. Deren Anwendung auf unsere Verhältnisse wird sich jeder fachmännische Leser je nach seinen eigenen Erfahrungen und Localumständen zurecht legen können. O. H.

Notizen.

Der Entwurf eines allgemeinen Berggesetzes für die preussischen Staaten liegt nunmehr vollständig vor. Derselbe umfasst 231 Paragraphen, die unter 14 Titel, von denen einige wieder in Abschnitte zerfallen, vertheilt sind. Der wesentlichste Inhalt des neuen Gesetzes ist folgender:

In den Gegenständen des Bergregals ist wenig verändert. Der Erwerb des Bergeigenthums ist auch im Wesentlichen an die bisher geltend gewesenen Bedingungen geknüpft geblieben. Das Verhältniss des Grundeigenthümers zu dem Bergbauenden ist nach dem Entwurfe ein gesicherteres. So muss schon vor Ertheilung einer Schurfermächtigung der betheiligte Grundbesitzer gehört werden, und überall, wo Grund und Boden durch den Bergbau berührt wird, muss der Grundeigenthümer durch Caution sichergestellt werden. Die Verleihung findet jetzt lediglich nur nach geviertem Felde statt; das Feld soll in der Steinkohlen- und Zechsteinformation, bei Kupferschiefer und Eisenerzen 250,000, bei allem anderen Mineralvorkommen 20,000 Quadratlachter betragen; unter Umständen soll die Bergbehörde 1 Million Quadratlachter verleihen können. Das Bergbaurecht und die Kuxe, deren Zahl bei jedem Werke 1000 betragen und die untheilbar bleiben sollen, bleiben unbewegliche Sachen — die früher beabsichtigte Mobilisirung der Kuxe ist hiernach wenigstens von der Regierung aufgegeben; — der Verlust des Bergbaurechts soll künftig nur eintreten können, wenn der Beliehene ein Bergwerk innerhalb der gesetzlichen Frist nicht in Betrieb setzt oder den Betrieb ohne Genehmigung des Ober-Bergamts einstellt; alsdann veranlasst das Ober-Bergamt die nothwendige Subhastation des Werkes. Eine Verleihung von Erbstollen soll künftig nicht mehr stattfinden. Eiseners-Bergwerke sind von jeder Abgabe an den Staat befreit, alle übrigen Bergwerke zahlen 2 pCt. des Werthes der abgesetzten Producte am Förderpunkte. Als Bergbehörden fungiren Geschworene, Ober-Bergämter und das Handelsministerium. Die Berghypotheken-Commissionen sollen aufgelöst und die Führung der Berg-Hypothekenbücher den ordentlichen Gerichten übertragen werden. Im 12. Titel, welcher provinzialrechtliche Bestimmungen enthält, wird unter Anderem auch der Bergbauhilfscassen Erwähnung gethan und deren Verwaltung durch einen Vorstand der betheiligten Werksbesitzer unter Aufsicht des Staates angeordnet. Durch das neue Berggesetz sollen alle bisher bestandenen, geschriebenen und ungeschriebenen Bergrechtsregeln ohne Ausnahme beseitigt sein.

Diess sind ungefähr die wesentlichsten neuen Bestimmungen. Der Entwurf wird in der nächsten Wintersession der Landesvertretung zur verfassungsmässigen Genehmigung vorgelegt werden; vorher soll jedoch noch darüber die Ansicht der dabei interessirenden Behörden und derjenigen Personen, die sich mit Bergbau oder dem Studium des Bergrechts vorzüglich befassen, gehört werden.*) (B. B. Z.)

Centrifugal-Gruben-Ventilatoren. Diese in Nr. 81, Jahrgang 1860 des „Berggeist" näher beschriebenen Ventilatoren, nach Rittinger's System von R. W. Dinnendahl zu Hüttrop bei Steele ausgeführt, bewähren sich auf den westphälischen Steinkohlengruben mehr und mehr. Unter andern arbeitet eine derartige Maschine seit längerer Zeit mit ausgezeichnetem Erfolge auf der Zeche Heinrich Gustav bei Langendreer. Ein Correspondent der „Ess. Ztg." schreibt darüber: „Wie mir Beamte und Arbeiter der Zeche versicherten, findet sich in der ganzen Grube, welche bisher eine der an guten Wettern ärmsten und an schlagenden Wettern reichsten Gruben des Bezirks war, keinerlei Wetterbelästigung mehr, im Gegentheil ist die Atmosphäre in der Grube auf allen Punkten eben so rein, als in jedem gut ventilirten Zimmer. Die angestellten Messungen bestätigten die praktische Erfahrung, hiernach übertrifft der Ventilator den auf Zeche Hannibal bei Bochum arbeitenden Fabry'schen Ventilator um das Drei- bis Vierfache in Bezug auf das in gleicher Zeit gesaugte Wetterquantum. — Dieser neu construirte Grubenventilator ist von der Dinnendahl'schen Maschinenfabrik geliefert. Von demselben Etablissement sind seit etwa zwei Jahren kleine Handventilatoren auf sehr vielen Gruben zur grössten Zufriedenheit in Gebrauch, welche einen verhältnissmässig ausserordentlichen Effect haben und bei Ueberhauen, Durchschlägen und ähnlichen Arbeiten, besonders bei schlagenden Wettern, sich so vorzüglich bewährten, dass sie fast überall sich finden, eine Beschreibung derselben daher überflüssig ist."

Die Fahrung in den britischen Bergwerken. Das Fahren geschieht auf allen englischen und schottischen Steinkohlen- und Eisensteingruben ausschliesslich auf dem Seil, beziehungsweise dem Förderkorbe; Fahrten und Künste kennt man nicht. In einer Etage des Korbes befinden sich meistens vier, selten mehr Leute; die Leitung desselben ist mit wenigen Ausnahmen so gut, dass man ein Schwanken des Fördergestelles kaum empfindet, und sich der Besorgniss, die man bei uns zu Lande vor der Seilfahrt hegen zu müssen glaubt, gänzlich entschlägt, obwohl bei der Förderung Fangvorrichtungen selten sind. Dagegen wird überall grosse Sorgfalt auf gute Beschaffenheit des Seils gelegt, indem man meistens die sicheren Bandseile für das Fahren benutzt und nach jeder Schicht von besonders dazu Beauftragten bei ganz langsamem Gange der Maschine sorgfältig untersuchen lässt. Ueberall sind die Fördergestelle, auf denen die Fahrung erfolgt, mit einem Blechdache versehen; wenn dasselbe auch bei einem Bruche des Seils keinen Schutz gewährt, so hält es doch kleinere, in den Schacht fallende Gegenstände von den Fahrenden ab.

*) Einer Einladung des Verfassers des Entwurfes folgend, bereite ich eine ausführliche Besprechung dieses Gesetzentwurfes vor. O. H.

Administratives.

Concurs-Ausschreibungen.

Die prov. Werks-Directorsstelle in Neuberg mit dem Range und Charakter eines k. k. Bergrathes in der VII. Diätenclasse, mit einem prov. Gehalte jährl. 2100 fl., 30 Wr. Klftrn. Brennholz-Deputat in natura sammt dem Genusse eines Naturalquartiers, zweier Gärten nebst drei Joch Grundstücken, 210 fl. Fuhr- und 140 fl. Reisepauschale. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung umfassender Kenntnisse und der Gewandtheit in der theoretisch-praktischen Eisenhüttenkunde, dann erprobter Routine in der administrativen Leitung und Geschäftsgebarung, binnen vier Wochen beim Finanzministerium einzureichen.

Die Verwalterstelle bei der Ferneselyer Silberhütte in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1050 fl., 16 Wr. Klftrn. Brennholz in natura à 2 fl. 62½ kr., freier Wohnung sammt Garten, einem Naturaldeputate für zwei Dienstpferde, bestehend aus 100 Wr. Metzen Hafer, 100 Centner Heu und einer Geldzulage von 180 fl., dann gegen Erlag einer Caution im Gehaltbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der praktischen Ausbildung im Metallhütten- und Aufbereitungswesen, dann der Kenntniss der, namentlich anzugebenden, landesüblichen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Durch das Ableben des Berghauptmannes Vincenz Fritsch ist bei der k. k. Berghauptmannschaft in Komotau (eventuell in Brüx) die Berghauptmannsstelle, mit welcher eine Jahresbesoldung von 1680 fl. österr. Währ. nebst dem Genusse einer Naturalwohnung, oder eines den Ortsverhältnissen angemessenen Quartiergeldes und nebst dem eventuellen Vorrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 1890 fl. und 2100 fl. österr. Währ. nebst der VII. Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche bis 30. September 1862 im vorgeschriebenen Dienstwege bei der k. k. böhmischen Statthalterei — als Oberbergbehörde — einzubringen und in denselben legale Zeugnisse über die zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen, dann montanistischen Studien, über erprobte Ge-

schäftskenntniss und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, sowie auch über ihre bisherige Verwendung im Bergwesen, über ihr Lebensalter und über ihre Sprachkenntnisse beizubringen, auch anzugeben, ob und in welchem Grade sie etwa mit einem Angestellten der Komotauer Berghauptmannschaft, oder mit einem Bergwerksbesitzer oder Bergbeamten des Bezirkes derselben verwandt oder verschwägert seien, dann ob sie, ihre Ehegattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder in diesem Bezirke einen Bergbau besitzen oder an einer Bergwerksunternehmung betheiligt sind.

Prag, am 30. August 1862.

Von der k. k. böhmischen Statthalterei als Oberbergbehörde.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergakademie in Leoben wird zur Versehung des Dienstes eines Assistenten in dem Vorbereitungscurse ein geeignetes Individuum benöthigt, wozu insbesondere ein jüngerer k. k. Bergwesensbeamter oder ein Exspectant gewählt werden will.

Für die Dauer dieser Dienstleistung wird dem Beamten die Belassung der nichtonerosen Bezüge, dem Exspectanten ein Taggeld von 1 fl. 50 kr. österr. Währ. zugesichert und für die Reise jedem die Verrechnung der normalmässigen Gebühr zugestanden.

Auch wird eine ausgezeichnete diessfällige Dienstleistung zur besonderen Empfehlung bei Bewerbung um montanistische Dienststellen gereichen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche längstens binnen vier Wochen bei der Direction der genannten Bergakademie einzureichen.

Leoben, am 18. August 1862.

K. k. Bergakademie-Direction.

Gewerkentags-Ausschreibung.

Da bei der, im Wege der Ueberschreibung nicht zu behebenden Nichtübereinstimmung des copaimässigen mit dem bergbücherlichen Gewerken- und Verantheilungsstande der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz die wesentliche Bedingung zur Zustandebringung der Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. abgeht, so wird zur Ordnungsstellung der gewerkschaftlichen Verhältnisse ein Gewerkentag der genannten Gewerkschaft am 6. October d. J. um 9 Uhr Vormittags in der Wohnung des Principal-Gewerken Herrn Franz Skultety ält. in Kremnitz unter bergbehördlicher Intervention abgehalten werden, wozu sämmtliche bücherlichen und copaimässigen Gewerken mittelst gegenwärtiger Verlautbarung und soweit deren Aufenthalt hieramts bekannt ist, mittelst directer Zustellung persönlich oder durch — mit schriftlichen (ungestämpelten) Vollmachten ausgewiesenen — Bevollmächtigte zu erscheinen hiemit vorgeladen werden.

Als wesentliche Gegenstände der Berathung und Schlussfassung werden bezeichnet:

1. Die Constatirung des Gewerken- und Verantheilungsstandes auf Grundlage der Werkscopai, des Gewerkenbuchextractes und der vorzubringenden besonderen Aufklärungen.
2. Sofort die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G., demnach insbesondere:

a) der Beschluss, dass die Führung der Vormerkung über die einzelnen Gewerken und ihre Beantheilung gemäss §. 141 a. b. G. ausschliesslich an diese k. k. Berghauptmannschaft übertragen, somit in dem berggerichtlichen Bergbuche gelöscht und die Gewerkschaft in demselben nur als Gesammtheit unter ihrer Firma an den Besitz geschrieben werden soll;

b) Bestimmung der gewerkschaftlichen Firma;

c) Wahl des gewerkschaftlichen Directors und Feststellung dessen Vollmacht oder Dienstvertrages und

d) Entwerfung allfälliger gewerkschaftlicher Statuten.

Neusohl, am 21. August 1862.

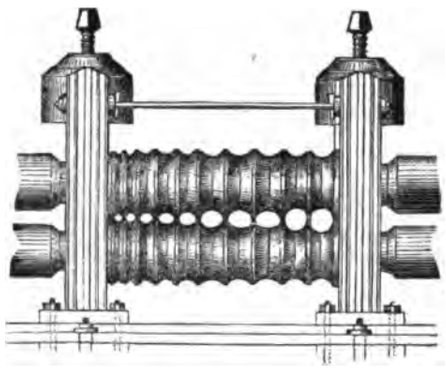
Von der k. k Berghauptmannschaft.

[82 — 84] **Markscheidersstelle.**

An dem Franz von Mayr'schen Kohlenbergbaue bei Leoben wird ein Markscheider abgestellt, welcher nebst Besorgung der Markscheidsarbeiten auch Förderung und Maschinen zu überwachen, und in der Betriebsleitung Aushilfe zu leisten hat. — Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 600 fl., deren angemessene Erhöhung bei entsprechender mehrjähriger Dienstleistung zugesichert wird, freie Wohnung, Brennstoff und Licht verbunden, und werden als Bedingungen mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Verwendung im Steinkohlenbergbaue gefordert. — Bewerber wollen ihre Gesuche mit Angabe von Alter und Stand bis längstens 1. November d. J. an die Franz von Mayr'sche Werksdirection in Leoben richten.

Leoben, am 15. September 1862.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

In unserem Verlage sind soeben erschienen und zu beziehen durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstrasse:

Vorläufiger Entwurf eines allgemeinen Berggesetzes für die preussischen Staaten nebst Motiven. Redigirt im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. 13½ Bogen gr. 8. geheftet. Preis 1 fl.

Ueber die Betriebsergebnisse der Staatshüttenwerke in den Jahren 1853 — 1860. Nach amtlichen Quellen. 2½ Bogen 4. geheftet. Preis 34 kr.

Karte über die Production, Consumtion und Circulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen während des Jahres 1860. Herausgegeben im königlich preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. **2 Blatt in sieben Farben gedruckt mit 5 Bogen Text** in 4. Preis 3 fl. 34 kr.

Berlin, 11. September 1862.

Königliche geheime Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker).

Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

Stammbaum der Sch

Zusammengestellt von **Quirin**

A. Bei den Silberhütten.

Eingelöste Grubengefälle: a. Roherze b. Anreicherze c. Frischerze d. Stuferze e. Silberschliche f. Kiesschlich g. Zuschlagskiese h. Bleierze i. Bleischliche.

Sonstige Einlösung: k. Krätzgrubenschlamm. l. Treibcapellen m. Weisssudschlamm und reiche Gewerbsabfälle.

I. Rohschmelzen für die Extraction.

f Kiesschliche. e Silberschliche. g Zuschlagskiese.

a Roherze. 30 Extractions-Rückstände. 2 Ofenbrüche.

1. Rohleche. 2. Ofenbrüche.

II. Rohschmelzen für die Reichverbleiung.

e Silberschliche. f Kiesschliche. g Zuschlagskiese.

k Krätzschlamm. 4 Ofenbrüche.

3. Rohleche. 4. Ofenbrüche.

III. Ordinäre Bleiarbeit.

k Bleierze. i Bleischliche. e Silberschliche.

22 Ordin. Herd. k Krätzschlamm. 6 Bleilech. 7 Ofenbrüch

5. Werkblei. 6. Bleilech. 7. Ofenbrüche.

V. Ziervogls Silber-Extraction.

Auslaugung: 1 Oxydirendverröstete Rohleche und heisses Wasser.

23. Reichlauge. 24. Extractions-Rückstände.

Silberfällung: 23 Reichlauge. 25 Fällkupfer.

Metall. Silber. 26 Kupferlauge. 25 Fällkupfer.

Kupferfällung: 26 Kupferlauge. 27 Fälleisen.

28. Cementkupfer. 27. Fälleisen. Armlauge.

VI. Plattners Gold-Extraction.

Auslaugung: 24 Mit Chlorgas chlorirte Extractions-Rückstände und warmes Wasser.

29 Goldlauge. 30 Entgoldete Extractions-Rückstände.

Goldfällung: Goldlauge. Eisenvitriol.

Gold. Chlorwasser.

IV. Reichverbleiung.

h Bleierze. i Bleischliche. b Anreicherze. c Frischerze.

3 Rohleche. 20 Glätte. 22 Herd und Abstrich. 10 Ofenbrüche.

8. Reichblei. 9. Reichverbleiungsleche. 10. Ofenbrüche.

VII. Lechschmelzen.

9 Reichverbleilech. 6 Ordin. Bleilech. b Anreicherze. c Frischerze.

21 Vorschlagblei. 18 und 19 Kienstöcke. 13 Ofenbrüche.

11. Reichblei. 12. Lechschmelzensleche. 13. Ofenbrüche.

VIII. Lechdurchstechen.

12 Lechschmelzensleche. 16 Ofenbrüche.

14. Reichblei. 15. Kupferleche. 16. Ofenbrüche.

IX. Saigern.

5 8 11 und 14. Werk- und Reichbleie.

17. Gesaigertes Reichblei. 18. Kienstöcke.

XI. Saigern.

21. Glättreductionsblei.

Verkaufsblei. 19. Kienstöcke.

X. Treiben.

17 Gesaigertes Reichblei. 5 8 11 14 Ungesaigert. Reichblei.

5 Ord. Werkblei. d Stuferze. m Weisssudschlamm u. d. gl.

20. Manipulations-Glätte. 21. Glättreductionsblei. 22. Abstrich und Herd.

Göld. Blicksilber. Rothe und grüne Verkaufsglätte.

Erläuterungen.

Die bei den Hütten des k. k. nied. ung. Schemnitzer Montandistrictes zur Einlösung gelangenden Grubengefälle sind in dem vorliegenden Stammbaume in der ersten Zeile aufgeführt und mit fortlaufenden kleinen Buchstaben bezeichnet. Man unterscheidet bei den hiesigen Silberhütten altherkömmlich (siehe Wehrle's Hüttenkunde) die Silbergeschicke in:

a) Roherze, mit einem göldischen Silbergehalt von $0._{070}$ bis $0._{143}$ Münzpfund;
b) Anreicherze von $0._{144}$ bis $0._{210}$ Mz. Pf.
c) Frischerze mit $0._{211}$ und mehr Mz. Pf.
d) Stuferze, d. i. solche Erze, welche reine Silber- oder Melanglanze enthalten, oft mehrere Pfunde göldischen Silberhalt nachweisen und gleich beim Treiben zugetheilt werden.
e) Silberschliche, auch ordinäre Schliche genannt, mit einem göld. Silberhalt über $0._{070}$ Mz. Pf.
f) Kiesschliche, welche zwar einen göld. Silberhalt unter $0._{070}$ Mz. Pf., gleichzeitig aber einen Lechhalt über 38% nachweisen; und
g) Zuschlagskiese, d. i. solche kiesige Geschicke, welche entweder keinen oder einen nicht einlösungswürdigen göld. Silberhalt haben, jedoch aber einen bedeutenden Lechhalt von mindestens 50 Pfund und darüber im Centner nachweisen und daher nur nach Bedarf von den Hütten um einen fixen Preis angekauft werden.

Die Bleigefälle werden wieder in h) Bleierze und i) Bleischliche unterschieden. Der durchschnittliche Bleihalt dieser dermal zur Einlösung gelangenden bleiischen Zeuge beziffert sich durchschnittlich auf 40 Pfund im Centner und beträgt nicht unter 30 und selten über 60 Pfund im Centner; der göldische Silberhalt derselben ist jedoch ziemlich unveränderlich.

Bei den nied. ung. Kupferhütten werden als Kupfergefäl eingelöst:

n) Silberhältige Kupfererze (Fahlerze); sämmtliche Kupfererze d hiesigen Districtes sind goldfrei;
o) Gelfe (silberfreie Kupfererze);
p) Grubencementschliche, d. i. aus den Grubenwassern durch C mentation mittelst Eisen enthaltene Cementkupfer.

In der zweiten Zeile des vorliegenden Stammbaumes erschein unter der Bezeichnung: „Sonstige Einlösung" die bei den hie gen Metallhütten theils von den Münzämtern und Probirgaden, th von privaten Gewerbsleuten zur Einlösung gebrachten Zeuge und sind dieselben gleichfalls mit fortlaufenden kleinen Buchstaben b zeichnet; und zwar sind es bei den Silberhütten:

k) Krätzgrubenschlamm, theils von den Münzämtern, theils von Privat
l) Treibcapellen von den eigenen Probirgaden und von Priva
m) Weisssudschlamm und andere reiche Gewerbsabfälle von Mü ämtern und Privaten.

Bei den Kupferhütten:

q) Cementkupfer (silberhältiges) von den Münzämtern.
r) Kupferhammerabfälle vom eigenen Kupferhammer; und
15. Silberhüttenkupferleche, d. i. die beim Lechdurchstechen der berhütten abfallenden und bis auf 40 Pfund Kupfer im Cen angereicherten und zugleich silberhältigen Leche.

Die nun in dem Stammbaume folgenden einzelnen Hüttenm nipulationen sind in der Weise, wie sie aufeinanderfolgen, zwar zuerst jene der Silberhütten, dann die der Kupferhütten geführt und mit römischen Ziffern bezeichnet.

Bei jeder dieser Manipulationen ist das Aufbringen, die in Verarbeitung genommenen Geschicke, von dem Ausbring

Druck von

nitzer Hüttenprocesse.

■, k. k. Directions-Concipisten.

Beilage zu Nr. 39 der Oest. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. 1862.

B. Bei den Kupferhütten.

Eingelöste Grubengefälle: n. Silberhältige Kupfererze. o. Gelfe Kupfererze. p. Gruben-Cementschliche.
Sonstige Einlösung: q. Münzamts-Cementkupfer. r. Kupferhammer-Abfälle. 15. Silberhütten-Kupferleche.

XII. Silberhältiges Rohschmelzen.

n 34
Silberhältige Kupfererze. Rohkrätze.

32. Rohleche. 33. Speise. 34. Rohkrätze.

XIII. Gelfes Rohschmelzen.

o 36
Gelf-Erze. Gelfkrätze.

35. Rohleche. 36. Gelfkrätze.

XIV. Rostdurchstechen bleifreier Zeuge.

32 n
Rohleche. Silberhält. Kupfererze.
33 38 39
Speise. Oberleche. Rostkrätze.

. Schwarzkupfer. 38. Oberleche. 39. Rostkrätze.

XV. Rostdurchstechen bleiischer Zeuge.

15 n
Kupferleche. Silberh. Kupfererze.
33 41 42
Speise. Oberleche. Rostkrätze.

40. Schwarzkupfer. 41. Oberleche. 42. Rostkrätze.

XVI. Gelf-Rostdurchstechen.

35 o
Gelfrohleche. Gelferze.
44 45
Gelf-Oberleche. Rostkrätze.

43. Schwarzkupfer. 44. Oberleche. 45. Rostkrätze.

XVII. Schwarzkupfer-Extraction.

37 40
slaugung: Chlorirendgeröstete: Eigene Schwarzkupfer, Bleiische
46
Schwarzkupfer; Kochsalzlauge.

47. Reichlauge. 49. Armlauge. 48. Extractions-Rückstände.

47 49 und 50
lberfällung: Reichlauge. Fällkupfergranalien.

Metall. Silber. 50. Fällkupfer. 51. Kupferlauge.

49 51 52
upferfällung: Armlauge. Kupferlauge. Fälleisen.

53. Cementkupfer. 52. Fälleisen. 46. Manipulationslauge.

XVIII. Cementkupfer-Extraction.

q 53 28 46
Münzamts-Cementkupfer. Eigene Cementkupfer. Kochsalzlauge.

47. Reichlauge. 49. Armlauge. 48. Extractions-Rückstände.

47 59 und 50
Reichlauge. Fällkupfergranalien.

Metall. Silber. 50. Fällkupfer. 51. Kupferlauge.

49 51 52
Armlauge. Kupferlauge. Fälleisen.

53. Cementkupfer. 52. Fälleisen. 46. Manipulationslauge.

XIX. Rückstände-Reduction.

48 54 55
Extractions-Rückstände. Abzugskupfer. Abzugsleche.
p r 60
Cementschliche. Kupferhammerabfälle. Spleissabzüge.

57. Reductionskupfer. 58. Abzüge.

XX. Abzugs-Schmelzen.

60 57 61
Spleissabzüge. Reductionsabzüge. Spleissherd.
o r
Gelferze. Kupferhammerabfälle. Ofenkrätze.

34. Abzugskupfer. 55. Abzugsleche. 56. Ofenkrätze.

XXI. Spleissen.

43 57 28 r
Gelfkupfer. Reductionskupfer. Cementkupfer. Kupferhammerabfälle.

Spleisskupfer. 59. Kornkupfer. 60. Spleissabzüge. 61. Herd.

r den hiebei erzeugten oder gefallenen Producten, durch einen izontalen Strich ersichtlich abgetheilt.

Die aufgebrachten, ober dem horizontalen Strich aufgeführten schicke sind durch unmittelbar über dieselben angesetzte Ziffern r Buchstaben, die ausgebrachten unterhalb des Striches angeten Producte dagegen durch vorgesetzte Ziffern bezeichnet. Durch e Bezeichnungsart ist eine vollständige Beziehung zwischen den elnen Manipulationen und zwischen der Verwerthung oder weiin Verarbeitung ihrer Producte hergestellt.

Die Schlussproducte einer Manipulation, welche keiner weiin Verarbeitung unterzogen werden, und entweder bereits reine lle oder sonstige verschleissbare Endproducte bilden, sind in en Lettern ersichtlich gemacht und haben keine sonstige Bennung.

Zum näheren Verständniss der wechselseitigen Bezeichnungen Beziehungen der Verarbeitung und Erzeugung oder des Aufgens möge die Durchführung folgender speciellen Fälle dienen:

Die unter den eingelösten Gefällen unter b aufgeführten Anherze werden bei der Reichverbleiung oder dem Lechschmelaufgebracht und sind daher unter den aufgebrachten Geschicken er beiden Manipulationen mit dem darüber gesetzten gleichen bstaben b aufgeführt; — oder: die bei der ordinären Bleiarbeit r der Bezeichnung 5, bei der Reichverbleiung unter 8, beim schmelzen unter 11, beim Lechdurchstechen unter 14 aufgeführerzeugten Werk- und Reichbleie werden bei der Saigerung aufracht und sind daher dort als Aufbringen mit den darübergeen Bezugsziffern 5, 8, 11, 14 angeführt.

Besondere Bemerkungen.

Das bei der ordinären Bleiarbeit ausgebrachte Bleilech erscheint sowohl bei derselben Arbeit, als auch beim Lechschmelzei als Aufbringen angesetzt, was folgends zu verstehen ist: das ben der ordinären Bleiarbeit fallende Lech, welches anfänglich nur sehr arm an Kupfer ist, wird bei dieser Arbeit gleich so lange wieder aufgegeben oder repetirt, bis sich darin der Kupfergehalt mehr angereichert hat, wo dann das spätere, bereits an Kupfer reicher gewordene ordinäre Bleiblech zum Lechschmelzen gelangt.

Die beim Lechschmelzen fallenden und durch die wiederholte Concentration in Kupfer bis nahe 40 Pfund im Centner angereicherte Lechdurchstechleche (auch Kupferleche genannt) werden bei den Kupferhütten eingelöst und erscheinen daher dort unter der Bezeichnung »15. Silberhüttenkupferleche« unter der sonstigen Einlösung.

Die Saigerung ist bei den Silberhüttenprocessen doppelt aufgeführt. Die unter IX angeführte Saigerung ist bloss eine Vorarbeit des Treibens. Die unter XI angeführte Saigerung, eine Nacharbeit des Treibens, hat die Raffinirung der Verschleissbleie, unter gleichzeitiger Vornahme einer Bolung derselben, zum Zwecke.

Die Silber- und Bleiabfälle der gesammten Gruben des nied. ung. Montandistrictes werden wohl möglichst gleichförmig an die hier bestehenden vier, von einander ganz unabhängigen Silberhütten vertheilt und es sind demnach die in dem Stammbaume aufgeführten Manipulationen bei den einzelnen Hütten ziemlich identisch; dennoch finden aber auf einer und der anderen Hütte kleine Abweichungen statt. Hauptsächlich wird die Verröstung der Bleigeschicke auf zweierlei Art, entweder als sogenannte verschlackende Verröstung oder als Staubröstung durchgeführt. Zugleich wird bemerkt, dass nicht alle vier Hütten die Saigerung der erzeugten Bleie in einem besonderen Saigerofen, sondern auch bloss auf dem Treibherde vornehmen.

in Wien.

№ 40.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
6. October.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Der Bergbau und die Carlsbader Naturforscher-Versammlung im September 1862. — Der Silberhütten-Process in Lend. (Fortsetzung.) — Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k. Schlesien. (Schluss.) — Notizen. — Administratives.

Der Bergbau und die Carlsbader Naturforscher-Versammlung im September 1862.

Es war vorauszusehen, dass die diessjährige Versammlung von Naturforschern und Aerzten in Carlsbad nicht ohne nähere Berührung mit dem Bergwesen verlaufen werde, da der Ort der Zusammenkunft dem bergbauenden Erzgebirge so nahe liegt.

Persönlich verhindert, an der Versammlung Theil zu nehmen, begnügen wir uns, aus dem uns freundlichst zur Verfügung gestellten Tagblatte des Congresses die bergmännisch wichtigen Momente hervorzuheben, welche begreiflicher Weise zunächst in den beiden Sectionen I. nämlich: Mineralogie, Geognosie, Paläontologie, dann VI. Chemie, sich darbieten konnten.

Bei der I. Section für Mineralogie, Geognosie und Paläontologie finden wir bereits den Chef des Joachimsthaler k. k. Bergoberamtes Herrn Bergrath Walther als Einführer der Section und Herrn Bergmeister Jos. Flor. Vogl als Secretär an der Bildung der Section thätig, während neben Herrn Gemeinderath Göttl als zum Einführer bei der Chemie-Section der k. k. Hüttenchemiker Patera bestimmt worden war und später die Functionen des Secretärs in Gemeinschaft mit Professor Marian versah. Gleich in der ersten Sitzung der I. Section wurde der greise geh. Oberbergrath Nöggerath zum Tagespräsidenten erwählt und auf seinen Vorschlag die Sitzung des 20. September nach Joachimsthal verlegt, beziehungsweise in Verbindung mit einer Excursion dahin gebracht, an welcher über Einladung des k. k. Bergraths Walther sich auch Theilnehmer anderer Sectionen, speciell der chemischen, anschlossen. Die Ehre des Tagespräsidiums für den 20. September wurde dem Herrn Bergrath Walther übertragen, welcher schon in der Sitzung vom 19. eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse von Joachimsthal vortrug, und daran eine genauere Beschreibung der verschiedenen das Gebiet durchsetzenden Erzgänge anknüpfte.

Ueber die Excursion nach Joachimsthal enthält das Tageblatt der Versammlung nachstehenden Bericht der I. Section:

Excursionsbericht der I. und VI. Section am 20. September.

Tagespräsident: Bergrath Walther. Secretäre: Bergmeister Vogl. Dr. Stache. Fr. Marian. Patera.

Der grösste Theil der Mitglieder der I. Section und ein grosser Theil der VI. Section begaben sich nach dem Programm des vergangenen Tages nach Joachimsthal, um daselbst das Interessanteste in den verschiedenen Zweigen des Bergbau-, Hütten-, Extractions- und Fabrikwesens zu sehen und kennen zu lernen.

Da die Anzahl der bei dieser Excursion betheiligten Mitglieder nahezu 90 betragen hatte, so mussten einige Unterabtheilungen formirt werden, welche dann abwechselnd die drei Zielpunkte dieser Excursion: Hütte, Extraction und Uranfabrik — Bergbau — und die Markscheiderei mit den daselbst aufgestellten Gangsuiten und der Mineraliensammlung besuchten.

Bei der Hütte, der Silberextraction und der Uranfabrik wurden die Mitglieder von den Herren Patera, k. k. Hüttenmeister Vogl und Hüttencontrollor Wissoky mit dem Gange und den Principien des Betriebes und den dazu gehörigen Werkseinrichtungen bekannt gemacht.

Bei dem Bergbau gaben die beiden Herren k. k. Berggeschwornen Weselski und Bayer den die Grube befahrenden Mitgliedern das Geleite und zeigten ihnen die interessanten geognostischen und Gangverhältnisse der östlichen Joachimsthaler Grubenabtheilung.

In der Markscheiderei und der k. k. Werkskanzlei wurde von dem Tagespräsidenten Herrn Bergrath Walther über die vorliegenden Gruben und geognostischen Karten die nothwendigen Erklärungen gegeben und die aufgestellte Mineralien- und geognostische Sammlung mit den erläuternden Bemerkungen verbunden.

Nach geschehener Besichtigung wurden die Mitglieder von dem k. k. Bezirksvorsteher und Landtagsabgeordneten Leidl und im Namen der Stadtgemeinde Joachimsthal von dem Bürgermeister Pfob mit den Gemeinderäthen begrüsst und bewillkommt, auf welche Begrüssung der geh. Oberbergrath Nöggerath mit einigen herzlichen Worten antwortete.

Denjenigen Herren Beamten von Joachimsthal, welche in so freundlicher Weise während des ganzen Tages sich bemüht haben, den Mitgliedern die interessanten Sehenswürdigkeiten zu erläutern, wird hiermit der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Besonders ehrenvoll für die neuesten Arbeiten in Joachimsthal lautet der Bericht der Chemie-Section, welche nebst dem Namen des Sectionssecretärs die Unterschrift des Professors Boettger aus Frankfurt trägt.

Er lautet:

Excursionsbericht der Section für Chemie über den Besuch in Joachimsthal am 20. September 1862.

Am 20. September vereinigten sich die Mitglieder der chemischen Section zu einer gemeinsamen Excursion nach Joachimsthal, um daselbst die Verarbeitung silberhaltiger Erze, sowie der Uranpecherze näher kennen zu lernen. Diese Verarbeitung besteht darin, dass die gepochten Erze, nach der Röstung mit Kochsalz und Eisenvitriol in einem Wasserdampfstrome (um Schwefel und Arsen zu entfernen), mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron in der Kälte ausgelaugt werden, wobei Chlorsilber und unterschwefligsaures Silberoxyd in Auflösung gehen. Um aus dieser Lösung das Silber zu gewinnen, wird dasselbe genau mit fünffach Schwefelnatrium als Schwefelsilber ausgefällt, der Niederschlag geglüht, eingeschmolzen und in bekannter Weise auf Silber weiter verarbeitet.

Die zu dieser Operation verwendete Lösung von unterschwefligsaurem Natron regenerirt sich hiebei fortdauernd von selbst, so dass nach einem Zeitraume von nunmehr fünf Jahren eine Erneuerung derselben nicht nöthig wurde. In erwähnter Weise werden nun aber nur die reicheren Erze verarbeitet, während die ärmeren, sowie die Rückstände der reicheren, durch ein sogen. Concentrations-Schmelzen wieder in einen silberreicheren Zustand gebracht werden, um in dieser Form der Entsilberung zu unterliegen. Die bei diesem Schmelzen resultirende Speise wird concentrirt, und raffinirt (d. h. vom Eisen möglichst befreit) und demnächst auf Kobalt und Nickel verarbeitet.

Die auf den Silbergängen gemeinschaftlich mit den Silbererzen geförderten Uranerze erliegen einer Verarbeitung auf Uranpräparate und Vanadinsäure in einer Weise, die einer rein chemischen quantitativen Operation fast gleich zu stellen ist, sowie denn überhaupt das einstimmige Urtheil aller anwesenden Chemiker dahin lautete, dass der chemischen Fabrik in Joachimsthal, was die wissenschaftlichen Einrichtungen und die exacte Leitung derselben anbetrifft, schwerlich dürfte eine Rivalin zur Seite gestellt werden können. Die Theilnehmer an der Excursion schieden daher auch mit dem Bewusstsein, den Tag in lehrreicher Weise verbracht zu haben und das Gesehene bildete noch bis spät zum Abende vielfachen Stoff zu interessanten Debatten, wobei immer wieder auf's Neue hervorgehoben wurde, dass das besuchte Etablissement in chemischer Beziehung einen bewundernswerthen Höhepunkt einnehme, in seiner Art einzig in Europa dastehe, und hoffentlich für immer als eine bleibende Zierde deutscher Industrie grünen und blühen werde.

Berichterstatter der Excursion nach Joachimsthal:
Prof. Dr. Boettger. Dr. Scheibler. Prof. Fried. Marian, als Secretär.

Von anderweitigen Vorträgen, welche Zusammenhang mit unserm Fache haben, heben wir hervor: die Vorlage der vollendeten geologischen Karte von Böhmen durch den Chefgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt Bergrath Lipold, an welche der Vorsitzende G. Ob. R. Nöggerath den Ausdruck wärmster Anerkennung für die österreichischen geologischen Arbeiten anknüpfte. Der mährisch-schlesische Wernerverein legte durch seinen Secretär Herrn J. Schmidt die Kořistka'sche Höhenkarte von Mähren und Schlesien vor, ebenfalls eine Arbeit eines unserer Fachgenossen. Prof. Zepharovich — ebenfalls aus unserem Montanwesen hervorgegangen — legte die vom steiermärkischen montanistisch-geognostischen Verein zu Stande gebrachte geologische Karte von Steiermark, Bergrath v. Hauer die eben vollendete geologische Karte von Dalmatien vor.

In der Section für Chemie besprach Prof. Boettger aus Frankfurt das Vorkommen des Thalliums im Schlamme der Bleikammern mehrerer Schwefelsäurefabriken, sowie die Bildung eines Gichtschwammes, der sich beim Verschmelzen vanadinhältiger Bohnerze bei Anwendung kalten Windes an der Gicht des Hohofens ansetzte und worin nebst Zinkoxyd nur wenig Eisenoxyd und Schwefel gefunden wurde. — Daran knüpfte Prof. Marian Mittheilungen über vanadinhältige Eisensteine in Schlesien und den Einfluss des Vanadins auf die blaue Färbung der Schlacke. — Patera sprach bei einer spätern Sitzung über eine dem Spratzen des Silbers ähnliche Erscheinung bei der Wismutharbeit.

Als „Zeichen ehrenvollster Anerkennung ihrer verdienstvollen Arbeiten zur geognostischen Kenntniss des deutschen Bodens" begrüsste die geologische Section durch Telegramm aus ihrer Sitzung vom 22. September die persönlich zu erscheinen verhinderten Herren: Hofrath Haidinger in Wien und Oberberghauptmann v. Dechen in Bonn.

Diese einzelnen Momente aus der Carlsbader Versammlung zeigen den würdigen Antheil unseres Faches an der Versammlung und dieser an den Leistungen unserer Fachgenossen! Wir nehmen mit Vergnügen davon Act und sind überzeugt, dass diess stets der Fall sein wird, so oft diese Versammlung in oder nahe bei Bergrevieren tagt. — Die nächstjährige Versammlung findet in Stettin statt, wo dieses Moment allerdings mehr in den Hintergrund tritt; — doch im Wechsel der Orte wird über kurz oder lang einer wiederkehren, zu welchem unser Fach auch locale Beziehungen haben wird. O. H.

Der Silberhütten-Process in Lend.

Von Leo Turner, k. k. Hüttenverwalter.

(Fortsetzung.)

Hier muss hervorgehoben werden, dass alle Schmelzarbeiten auf der Lendner Hütte durchaus ohne Nase und zwar seit fünf Jahren ohne der geringsten Störung durchgeführt werden; der kleinste nasenartige Ansatz, der sich übrigens an dem scharrendem Tone des Windes schon auf einige Entfernung zu erkennen gibt, muss weggestossen, und jede Nasenbildung sorgfältig vermieden werden. Als Grund dieser, von dem Gebrauche auf anderen Hütten abweichenden Einrichtung kann angegeben werden, dass die Gründe, welche zur Vertheidigung der Nasen vorgebracht werden, durchaus nicht so überzeugend sind, als sie im ersten Momente zu sein scheinen. Die Nase soll die unregelmässige Verlängerung der sehr regelmässigen Form vorstellen und zum Zwecke haben, den Wind zu zerstreuen, die Form vor dem Abbrennen zu schützen, den Schmelzraum irgendwo herabzudrücken, ebenfalls übermässige Flugstaubbildung zu verhüten u. s. w. Was die durch die Nase zu erzielende Zerstreuung des Windes vorerst anbelangt, so kann ohne Bedenken behauptet werden, dass dieses Postulat einen Widerspruch in sich enthalte; das Pressen des Windes hat nämlich, wie diess allgemein bekannt, zum Zwecke, durch grössere Hinzufügung atmosphärischen Sauerstoffs eine raschere Verbrennung des Brennmateriales zu erzielen, hiemit in kürzerer Zeit und im gegebenen Raume eine grössere Wärmemenge zu erzeugen, oder mit anderen Worten die Temperatur zu erhöhen; durch die Nase, deren unregelmässige Oeffnungen den Durchgang des Windes sehr hemmen, wird aber nicht nur die Pressung zum grössten Theile aufgehoben, sondern es geht auch, da beim Metallhüttenwesen noch

keine geschlossenen Formen in Anwendung stehen, ein beträchtlicher Theil des Windes durch Reflex desselben verloren, was zur Folge hat, dass die in den Ofen geblasene Windmenge in keinem Verhältnisse zu dem damit hervorgebrachten pyrometrischen Wärmeeffect stehe; die Zerstreuung des Windes durch die Nase hat überdiess auch insoferne keinen praktischen Werth, als die Grösse der Porosität derselben weder gemessen noch nach Wunsch schnell geregelt werden kann. Ebensowenig lässt sich der Vortheil einer durch die Nase bewerkstelligten Verlängerung der Form begreifen, wenn gut gekühlte Wasserformen angewendet werden, und das Schmelzgut mit dem Brennmateriale in ähnlicher Weise wie bei Eisenhochöfen gegichtet wird. Dass die Flugstaubbildung mit der Nase nichts gemein habe, sondern der Flugstaub durch den hohen Ofen von den warmen Verbrennungs- und Verdampfungsproducten, und durch die Kammern vom natürlichen Luftzuge getragen werde, ist ebenso einleuchtend, als dass die relative Lage und Ausdehnung des Schmelzraumes bei gleicher Ofenconstruction nur von der Satzführung und dem Winde abhänge, da vorausgesetzt werden muss, dass die Formen in der richtigen Höhe des Ofens vom Boden angebracht sind. Ingleichen muss die Behauptung, die erst unlängst aufgestellt wurde, als gewagt bezeichnet werden, dass in Folge einer circa 12zölligen Verlängerung der Nase durch den Schmelzraum bis zu den Kohlen der Erzsatz erst durch die rückstrahlende Wärme zum Schmelzen gebracht werde. Die Nasen sammt allen den Vortheilen, die man an ihnen rühmen zu müssen glaubt, gehören einer Zeit an, wo man noch Jungfrauenhaare zu Kupferproben brauchte, und passen nicht mehr zum gegenwärtigen Stande des Hüttenwesens; auch verlieren die Erfolge des Nasenschmelzens ihre ganze Bedeutung, wenn die Construction des Ofens, die Zusammensetzung der Beschickung, die Satz- und Windführung den zu verschmelzenden Zeugen genau angepasst sind; des Uebelstandes nicht zu gedenken, dass durch die Nothwendigkeit der Bildung und Erhaltung dieser oder jener Nase der grösste Antheil an der Leitung des Schmelzprocesses den Arbeitern in die Hände gegeben und der Erfolg der Schmelzung mehr oder weniger von den Letzteren abhängig gemacht wird.

Da die rauriser Zeuge viel Zinkblende halten, so bilden sich beim Rohschmelzen beinahe in der Regel Gichtenschwämme, welche in der Kohlsackgegend bis beiläufig 10′ unter die Gicht sich hierauf erstreckten und eine keilartige, im Querschnitte sichelförmige Ofenschachtverengung darstellen; sie bestehen in der Hauptmasse aus Zinkblende, und beruht ihre Bildung nach Plattner auf einer separaten Sublimation und nacherigen Zusammentreffen des Zinkes und des Schwefels und gleichzeitiger Aufnahme flüchtig gewordener Schwefelmetalle, die entweder selbstdampfförmig aufsteigen, wie Schwefelblei und Schwefelarsen, oder durch Schwefeldämpfe zur Verflüchtigung disponirt werden, wie Schwefeleisen.

Nach dem Ausblasen des Ofens fällt so ein Schwamm in weissen Flocken grösstentheils von selbst herunter, da er durch den starken Luftzug und die noch vorhandene Hitze sich röstet und in Zinkoxyd umwandelt. Ein grosser Theil des in der Beschickung enthaltenen Zinkes geht jedoch als Zinkoxyd theils durch das Schlackenloch, theils durch den Camin ins Freie, während ein anderer Theil im Leche als Schwefelzink zurückbleibt. Die Rohleche, deren 40 — 45% von der verschmolzenen hältigen Vormass abfallen, bestehen im Durchschnitte aus $55._1$ Fe, $4._3$ Cu, $3._7$ Zn, $2._1$ Pb, $0._8$ Ni, $1._2$ Ca, $1._3$ As, $1._2$ Sb und $27._9$ S, entsprechen demnach dem Ausdrucke $5\,\dot{F}e + 3\,\dot{F}e\,2$, oder die Zusammengehörigkeit der wahrscheinlich isomorphen untergeordneten Verbindungen berücksichtigend, dem Ausdrucke $5\,\dot{F}e + (\dot{Z}e, \dot{N}i, \dot{C}a) + 3\,\dot{F}e_2 + (\dot{C}u_2\,\dot{P}b) + (\ddot{A}s, \ddot{S}b)$.

Bezüglich der Manipulationsresultate wird erwähnt, dass, da der Durchschnittshalt der hältigen Beschickung nur 470 Ass göld. Silbers beträgt, die Rohleche mit 4 Pfund Kupfer per Centner resultiren, und die Metallabgänge bei diesem Schmelzen höchstens $0._{25}$% des in Arbeit genommenen göld. Silbers ausmachen. Der Verbrauch an Kohlen zum Schmelzen inclusive Ofenwärmen beträgt höchstens $3._4$ Kubikfuss per Centner Beschickung, von welcher durchschnittlich 175 Centner in 24 Stunden verschmolzen werden.

Das Anreich- oder Concentrationsschmelzen.

Dieses hat zum Zwecke, den beim Rohschmelzen erhaltenen Rohlech auf ein geringeres Quantum unbeschadet dem summarischen Metallinhalte zu reduciren. Demgemäss wird der Rohlech in Röststadeln in Partien zu 500 Centner mit 3 — 4 Wendefeuern soweit abgeröstet, dass er im gerösteten Zustande höchstens 40% Lech gebe. Eine stärkere Abröstung würde mit Metallverlusten durch Verflüchtigung verbunden sein, und leicht Anlass zur Speisebildung beim Schmelzen geben.

Durch das Rösten werden nun die Schwefelantimon- und Arsenverbindungen in der Weise zum Theile zerlegt, dass Schwefel, Antimon und Arsen als Säuren sich verflüchtigen, der ihnen entsprechende Theil der leicht oxydirbaren Metalle, namentlich das Eisen, in Oxyde und zum Theile in schwefelsaure, antimonsaure und arsensaure Salze verwandelt wird, während ein anderer Theil des Rohleches auf eine niedrigere Schweffelungstufe gebracht wird, und wieder ein anderer Theil unverändert bleibt. Die Schmelzung wird somit vorzugsweise das oxydirte u. z. als Oxydul, Oxyd und Oxyduloxyd vorhandene Eisen des Röstgutes zu verschlacken, die schwefelsauren Salze zu Schwefelungen zu reduciren und einen homogenen Lech hervorzubringen haben; man wird daher auf eine zu erzeugende Schlacke bedacht sein, die auf die zu verschlackende Menge Eisenoxyduls eine möglichst geringe Menge Kieselsäure enthaltet. Die Gränze für die Menge der Kieselsäure wird durch das Quantum der bei dem Anreichschmelzen zuzutheilenden rohen Berggefälle und durch die zum Schmelzen nöthige Temperatur bestimmt.

Um vor Eisenausscheidungen sicher zu sein, ist es am angezeigtesten, die Menge der zuzuschlagenden Kieselsäure so zu wählen, dass die anzuhoffenden Schlacken ein Gemenge von Singulosilicaten mit etwas Subsilicaten sind. Würde man mehr Subsilieate verlangen, so möchte bei der geringsten Störung des Ofenganges, des Mangels an Kieselsäure wegen, sich das Eisen metallisch ausscheiden, Säure bilden, und im besten Falle Speisen

erzeugen; im entgegengesetzten Falle, wollte man nämlich höher silicirte Schlacken haben, so müsste zur Bildung und Schmelzung derselben eine höhere Temperatur angewendet werden, in Folge welcher abermals Eisen reducirt werden könnte. Die zur Verschlackung erforderliche Menge Kieselsäure wird theils in Rohschlacken, theils in Bergproducten und Quarz zugeschlagen.

In der Regel wird der Schlammschlich, der wenig Lech haltet und kieselerdereich ist, hier vorgemessen, weil bei dieser Arbeit der Leichtflüssigkeit der Beschickung wegen, nur mit einem Ueberdrucke von 2‴ Quecksilber geblasen wird, der Schlammschlich daher durch die heissen Verbrennungsproducte weniger fortgetragen wird, als diess beim Rohschmelzen der Fall wäre.

Da bei der bekannten Zusammensetzung des Rohleches eine mit dem Rohlechroste auf die früher angegebene Weise gemachte Probe hinreichend genau die Menge des zu verschlackenden Eisenoxyduls angibt, so lässt sich die zur Bildung einer Schlacke von der Zusammensetzung $\dot{R}^6\,\ddot{S}i + 10\,\dot{R}^3\,\ddot{S}i$ nöthige Menge Kieselsäure leicht finden, wenn von der Voraussetzung ausgegangen wird, dass von den in den Rohschlacken enthaltenen $51._{05}\,\%$ $\ddot{S}i$ zur Bildung der neuen Schlacke 57% verwendet werden können, d. i. dass eine Gewichtseinheit der Rohschlacken einen Werth von 30% Kieselsäure für diese Schlackenbildung repräsentirt. Um jedoch durch die Zutheilung von Rohschlacken allein das Haufwerk nicht auf eine unökonomische Weise zu vermehren, wird neben dem erwähnten Schlammschliche, dessen Kieselerdegehalt bekannt ist, der noch fehlende Theil an Kieselsäure durch gepochten Quarz ersetzt.

Die auf diese Weise zusammengesetzten Schlacken fliessen schnell und hitzig, erstarren ebenfalls schnell, zerspringen während und nach dem Erkalten von selbst, haben wachsglänzende Bruchflächen und gelatiniren mit Säuren. Sind diese Schlacken zu basisch, so zeigen sie beim Fliessen helle Flecke, und muss die Beschickung durch Quarz oder Rohschlacken alsogleich angesäuert werden, da im Schmelzraume sich das Eisen auszuscheiden beginnen würde.

Die Manipulation beim Anreichschmelzen unterscheidet sich sehr wenig von der des Rohschmelzens, nur wird bei einem um 10 — 12″ weiteren Gestelle nur mit 2‴ Quecksilber geblasen und können die Gichten per 5 Kubikfuss Kohlen auf 200 Pfund erhöht werden.

Ist die Beschickung zu eisenreich oder der Satz zu nieder, oder wurde aus irgend welchem Versehen mit mehr Pressung geblasen, so wird der Lech hitzig, d. i. funkensprühend, und sondert ein Gemenge von Arseneisen mit metallischem Eisen — Speise — ab, welche Speise in der Regel sehr reich an Gold ist. Ein Experiment, das vor einigen Jahren mit einer Röstung, Concentration und wiederholten Entsilberung dieser Speisen gemacht wurde, lieferte schlechte Erfolge. Das Rösten solcher Speisen in Haufen geht sehr langsam und muss dieselbe 8 — 12 Feuer bekommen, um sie zutheilen zu können, und der nicht oxydirte Theil behält trotzdem sein Gold wie früher, wenn auch noch so viel Blei zur Entsilberung angewendet wurde.

Das Erscheinen grösserer Mengen solcher Speisen ist jedenfalls Zeuge einer verfehlten Beschickung und Satzführung und nur durch ein sehr weit getriebenes Rösten durch Zutheilung derselben zum nächsten Rohprocesse kann der Fehler einigermassen ausgeglichen werden.

Bezüglich der Resultate dieses Schmelzens wird angeführt, dass bei einem Metallabgange von $0._1\,\%$ des Aufbringens die Concentration des Rohleches auf einen Halt von durchschnittlich 2600 Ass göld. Silbers per Centner erfolgt, und hiebei $2^1/_2$ Kubikfuss Kohlen per Centner verschmolzener Beschickung verbraucht wnrden. Aufgebracht werden 220 Centner in 24 Stunden und resultiren: Anreichleche, Ofenkrätz und etwas geringes Flugstaub. Die Schlacken werden abgesetzt.

Das Frischen oder das erste Entsilbern des Leches.

Das sogenannte Frischen bezweckt eine theilweise, jedoch möglichst hinreichende Entsilberung des Anreichleches mittelst Blei, was entweder durch Treibproducte oder durch metallisches Vorschlagblei oder durch beide zusammen geschehen kann, wenn auch die Entsilberung bloss durch Treibproducte der chemischen Wechselwirkung wegen den Vorzug vor den anderen verdient, es müsste denn ein schon vorräthiges armes Werkblei angereichert werden.

Das Wesen dieses Processes, namentlich wenn mit bleiischen Treibproducten entsilbert wird, ist folgendes: die durch das Rösten des Anreichleches gebildeten Eisenoxydate verbinden sich u. zw. das Oxydul unmittelbar, das Oxyd nach vorhergegangener Reduction, zu Oxydul mit der in den zugetheilten Rohschlacken, dem Quarze, Herde, und der in den hier theils wegen ihres grössten Kieselerde-Gehaltes, theils wegen des geringeren Metallabganges zuzutheilenden reichen Quarzkiesen und Glaserzen enthaltenen Kieselerde zu Schlacken, während die durch das Rösten nicht gänzlich verlegten Schwefelungen des Anreichleches einen neuen Lech bilden; gleichzeitig wird das in der Glätte und dem Herde erhaltene Bleioxyd durch die Einwirkung der Kohle und die zersetzende Wechselwirkung auf Schwefelsilber und schwefelsaures Silberoxyd zu metallischem Blei reducirt und verbindet sich, da es im Momente des Entstehens die grösste Affinität zu den edlen Metallen hat, mit den letzteren, wodurch der diesen Metallen zugehörige Theil vom Schwefel ausgeschieden, und entweder als schwefliche Säure durch das Gasstrom fortgeführt wird oder sich mit einem Theile des Bleies zu Schwefelblei verbindet, welche Verbindung aber durch die nachherige Einwirkung des Eisens abermals zerlegt wird.

Die Anreichleche werden demgemäss mit 2 — 3 Feuern geröstet, so dass der Rost 50—60% Lech noch erhalte; ein stärkeres Rösten würde der Entsilberung hinderlich sein, da in dem Frischleche das Kupfer schon so weit angereichert wäre, dass es das Silber nur a conto eines grossen Bleiverlustes fahren lassen möchte. Da rücksichtlich der Concentration des Leches hier dasselbe gilt, wie beim Anreichschmelzen, so wird die Zusammensetzung der Vormass auch in Bezug auf die Schlackenbildung auf dieselbe Weise wie dort bestimmt, wobei jedoch nicht übersehen werden darf, dass der als Bleiproduct zuzuschlagende Herd ausser dem Bleioxyde und etwas Kieselerde, auch aus kohlensaurer Kalkerde, kieselsaurer Thonerde und Thonerde bestehe, welche Erdarten mit in die Schlackenrechnung einbezogen werden müssen; überdiess muss berücksichtigt werden, dass das Bleioxyd zwar ein

leicht reducirbares, aber auch ein leicht solvirendes und leicht zu verflüchtigendes Product sei; es muss daher dahin gewirkt werden, dass die Schmelzzone nur unbedeutend über die Formen sich erstrecke. Diess wird erzweckt, wenn man nur mit $1^1/_2$''' Quecksilber Pressung bläst, und den höchsten Satz — bis 250 Pfund per 5 Kubikfuss Kohlen — zur Anwendung bringt. Ingleichen wird das Gestelle um wenigstens 12'' länger gemacht. Ist die Beschickung auf Bildung von leichtschmelzigen Sub- und Singulosilicatschlacken eingerichtet, und wird in Folge dessen mit obiger Pressung geblasen, so kann bei der Höhe des Ofens von einer Bleiverflüchtigung keine Rede sein, wovon man sich auch dadurch überzeugen kann, dass bei der kalten Gicht nur ein unbedeutender Rauch von den gewöhnlichen Verbrennungs- und Verdampfungsproducten wahrzunehmen, in welchem jedoch das Blei kaum nachzuweisen ist. Aber auch einer Verschlackung des Bleies wird dadurch entgegengewirkt, dass die Beschickung derart basisch zusammengesetzt wird, dass die Schlacke der Formel $(8\,\dot{Fe}^3\,\bar{Si} + 3\,\dot{Ca}^3\,\bar{Si} + \dot{Mg}^3\,\bar{Si}) + 3\,\dot{Fe}^5\,(\bar{Si}\,\bar{Al}_2)$ soviel möglich sich nähert, welche Verhältnisse durch den Betrieb der letzteren 5 Jahre als die allerentsprechendsten constatirt wurden.

Diese Frischschlacke besteht dann aus $27._{45}\,\bar{Si}$, $56._{32}\,\dot{Fe}$, $10._{19}\,\dot{Ca}$, $3._{48}\,\dot{Mg}$ und $1._{25}\,\bar{Al}_2$ nebst geringen Mengen untergeordneter anderer Stoffe, und lässt sich unter der Voraussetzung durch obigen Ausdruck darstellen, dass die Thonerde als Säure betrachtet, und eine Vertretung von zwei Aequivalenten Kieselerde durch drei Aequivalente Thonerde angenommen wird, d. i., dass von 1 Gewichtstheil Kieselerde und $1._7$ Gewichtstheil Thonerde rücksichtlich ihres Sättigungsvermögens der Basen gleiche Wirkungen supponirt werden.

Der höchstens $2^1/_2\,\%$ betragende Bleiabgang rührt vorzugsweise von dem unvermeidlichen Rückhalte an Blei in den erzeugten Frischlechen her, und wird dieser Rückhalt, da er gewöhnlich nur Bruchtheile eines Pfundes beträgt, und auf trockenem Wege nicht zu bestimmen ist, in der Metallrechnung unberücksichtigt gelassen.

Angeführt muss hier werden, dass die Hütte in den letzten fünf Jahren nur einmal 9 Centner Bleiglanz einlöste, und das zur Extraction des edlen Metalles nothwendige Blei im metallischen Zustande kaufen muss, daher von Bleiremedien durchaus keine Rede sein könne.

Wird die Beschickung nicht auf die angegebene Weise zusammengesetzt, oder der Wind gesteigert, so kann man bei diesem Schmelzen leicht Gefahr laufen, Eisenansätze oder stark bleiische Speisen in grösseren Mengen zu bekommen, da das in der Beschickung enthaltene Bleioxyd leicht einen Theil der Kieselerde binden kann, wodurch das sonst zur Verschlackung bestimmte Eisenoxydul überschüssig und sofort reducirt werden könnte. Die Speisebildung begünstigt auch noch der Umstand, dass das Eisen in dem Frischleche sich auf einer niedrigeren Schwefelungsstufe befindet als in den früheren Lechen, und da das Schwefeleisen im geschmolzenen Zustande auf eine bestimmte Menge Schwefel mehr Eisen zu enthalten im Stande ist, als im kalten, so ist es leicht möglich, dass ein Theil des im geschmolzenen Zustande zu Halbschwefeleisen verbunden gewesenen Eisens beim Erkalten des Leches sich metallisch ausscheidet und Speise bildet, wodurch auch der Umstand erklärt wird, dass manchmal beim rauhesten Sumpfboden dennoch Spuren von Speisen zum Vorschein kommen.

Anbelangend die Manipulation, so wird nach gehöriger längerer Abäthmung des Sumpfes der Ofen mit 120 Kubikfuss Kohlen gefüllt, und gleich mit dem Setzen begonnen; die bleiischen Zeuge sind auf jeder Vormass mit den anderen Geschicken ausgebreitet und kommen mit denselben gemischt zu gleicher Zeit zur Gichtung. Schon während dem Niedergange der ersten Vormass (gewöhnlich 150 Centner hältiger Zeuge) kann der Satz auf 250 Pfund per Kubikfuss Kohlen erhöht werden, wenn halbwegs gute Kohlen zu Gebote stehen; bei der Form sieht man fortwährend schmelzende Zeuge im Uebermasse und nur selten Kohlen, und dieses ist das richtige Verhältniss zwischen Satz und Brennmaterial bei dieser Arbeit. Sechs Stunden nach dem ersten Satze kommen die Schlacken auf die Trift, jedoch anfänglich etwas träger, weil der Ofen zur Auswärmung mehr Wärme beim Beginne consumirt. Ist der Sumpf mit Lech und Blei gefüllt, so wird ein Theil derselben abgestochen und die flüssige Masse behufs noch möglicher weiterer Entsilberung beziehungsweise Ausseigerung des Bleies mit einem trockenen Holze im Tiegel unter Aufsprudeln derselben umgerührt. Der Frischlech erstarrt bald und wird in dünnen Scheiben abgehoben, das Blei wird jedoch erst dann ausgekellt, wenn circa 5 Centner hievon im Tiegel angesammelt sind. Kommen Speisen zum Vorscheine, so sondern sich dieselben zwischen Lech und Blei ab, und zeigen oft zollgrosse Blätterkrystallisationen an der Unterfläche, die mit dem Blei in Berührung war.

Der Boden des Sumpfes muss öfters mit dem Raumeisen untersucht werden: für den normalen Fall muss er rauh und hart sein und die ursprüngliche Muldenform haben; ist er schlüpfrig, so hat sich bereits etwas Eisen ausgeschieden und am Boden angesetzt, ist er uneben und Absätze bildend, so haben sich Partien der oberen Gestübsohlen losgelöst und müssen herausgenommen werden, desshalb ist es unumgänglich nothwendig, dass die Gestübböden beim Einschlagen derselben in den Sumpf sorgfältig abgeäthmet werden, um den geringsten Rückhalt an Feuchtigkeit zu entfernen, da nur diese das Springen und Aufheben der Böden zur Folge hat.

Um bei einem nicht zu hohen Kupferhalte der Leche (höchstens 20 Pfund per Centner) möglichst viel Silber zu extrahiren, werden per Münzpfund des letzteren 100 bis 120 Pfund Blei angewendet; man erzielt hiebei eine Füllung des edlen Metalls ins Blei von $75\,\%$ und kann hoffen, einen Frischlech von höchstens $^3/_4$ Pfund Bleihalt per Centner zu erhalten. Sind jedoch die anzuhoffenden Mengen von Frischlech so gross, dass wegen dem summarisch darin enthaltenen edlen Metalle noch eine zweite Entsilberung vorgenommen werden muss, so ist es jedenfalls vortheilhafter, zuerst geringere Mengen von Blei anzuwenden, indem hiedurch die relativen Bleiabgänge beim Treiben günstiger sich stellen.

Auf die Verschiedenheit in der Grösse der Metallfällung muss hier aufmerksam gemacht werden; während nämlich bei einer Fällung von $75\,\%$ des göld. Silbers in das Blei, von feinem Silber $73\,\%$ in das Blei sich fällen, werden von Feingold $90\,\%$ und darüber gefällt, so dass die Frischbleie, d. i. die Werkbleie vom Frischen

ein bedeutend goldreicheres Silber enthalten, als diess im Anreichleche der Fall war. Wenn auch in der elektrochemischen Scala der einfachen Körper das Gold vom Blei weiter entfernt ist als das Silber, so wäre die erwähnte Erscheinung doch nur dadurch zu erklären, dass das Gold Verbindungen mit Schwefel und Schwefelmetallen ungern und nur im Nothfalle eingeht, während es mit Blei chemische Verbindungen nach variablen Verhältnissen sehr leicht bildet, und diess besonders im vorliegenden Falle, wo das Gold durch die Röstung zum grössten Theile blossgelegt, während das Schwefelsilber zum Theile in schwefelsaures Silberoxyd verwandelt und zum Theile gar nicht zerlegt wurde.

Was die Resultate dieses Schmelzens anbelangt, so werden bei einem Abgange von $0._1\,\%$ des edlen Metalls und $2._5\,\%$ des angewendeten Bleies mit höchstens $2\frac{1}{2}$ Kubikfuss Kohlen per Centner 230 — 250 Centner Beschickung in 24 Stunden verschmolzen.

Die Werkbleie gelangen zum Treiben, die Frischleche zum Rösten, das Ofenkrätz wird der nächsten Manipulation zugetheilt.

(Schluss folgt.)

Die Erzaufbereitung bei der Segen Gottes Zeche zu Jauernig in k. k. Schlesien.

Vom Berginspector Hickethier zu Jauernig.

(Schluss.)

Wäscharbeiten.

Die Schlammwäsche auf den Stossherden.

Sämmtlichen Wäscharbeiten liegt das Princip zu Grunde: durch den Stoss des fliessenden Wassers das Absondern der leichteren (unhaltigen) von den schwerern (haltigen) Massen zu bewirken. Zu einem guten Erfolge dieser Arbeiten ist eine möglichst gleiche Korngrösse des zu verwaschenden Haufwerkes die erste Bedingung. Je mehr die Korngrösse in einem Haufwerke differirt, desto unvollkommener ist die Concentration und desto grösser der Erzverlust desselben; denn es werden in einem Haufwerke von ungleicher Korngrösse stets die kleineren Körner durch den Stoss des Wassers weiter fortgetrieben werden, als die grösseren, welche mit jenem gleiches specifisches Gewieht haben, weil letztere dem Wasserstosse einen grösseren Widerstand entgegensetzen, anderseits werden wieder die grösseren Körner mit geringerem specifischen, aber grösserem absoluten Gewichte länger zurückgehalten werden, als die kleineren Körner.

Der Stossherd besteht aus einem 16 Fuss langen und 5 Fuss 4 Zoll breiten länglich viereckigen Herde, mit an den beiden langen Seiten aufgesetzten Rändern. Der Kopf des Herdes läuft vom Boden bis zum oberen Rande auf 3 Fuss 10 Zoll Länge mit 8 Zoll Ansteigen aus und dient zur Aufnahme der Trübe. Der ganze Herd ist auf einem Gerüste durch Schrauben und Verzahnung befestigt, und an seinen vier Ecken durch Ketten aufgehängt. Die Kopfketten sind durch Stellschrauben in ihren Aufhängepunkten beweglich, die beiden Ketten, welche den Fuss des Herdes festhalten, sind dagegen über eine horizontal liegende Welle gewickelt, durch welche der Herd nach Erforderniss gehoben und gesenkt werden kann, ausserdem dienen noch zwei an den Ketten angebrachte Stellschrauben zur Feinstellung des Heerdes.

Unter dem Kopfe des Herdes liegt die Stelltafel, welche die zu verwaschende Trübe aus einem Kasten erhält, in welchem ein durch einen Laufriemen bewegtes Rührwerk unter stetem Wasserzufluss die Trübe vorbereitet und sie über ein Sieb durch das Mehlgerinne der Stelltafel zuführt, von welcher sie durch die Stellklötze in regelmässigen Tropfen auf den Kopf des Herdes vertheilt wird.

Der Herd erhält seine Bewegung durch ein eigens für die Stossherd- und Sichertrogwäsche und ein sechsstämpliges Pochwerk erbautes 16 Fuss hohes und 3 Fuss breites oberschlägiges Wasserrad, auf dessen Welle angebrachte Däumlinge gegen den Arm eines Winkelhebels drücken, durch welchen die Stossstange gegen den mit Eisenblech beschlagenen Kopf des Herdes gestossen wird und diesem seine Bewegung gibt.

Die Länge des Stosses ist zwischen 3 und 5 Zollen, die Anzahl der Stösse 24 bis 30 in der Minute.

Der Arbeiter hat bei der Wartung des Herdes darauf zu sehen, dass die Trübe regelmässig über die Stelltafel auf den Kopf des Herdes fliesst, daher vor allem den gehörigen Gang des Rührwerks und den Zufluss des Wassers im Auge zu behalten; ebenso ist der Stoss oder überhaupt der Gang des Herdes zu beobachten. Ob dieser der Arbeit entsprechend ist, lässt sich an den am Herd hinziehenden Wellen oder Wolken beurtheilen: sind diese schwach, kurz und schnell verschwindend, so ist der Rost zu kurz und es findet nur eine unvollkommene Separation auf dem Herde statt, — gehen sie über den ganzen Herd hinab, so ist der Rost zu stark und es werden Schliche mit in die Flut getrieben. Ist der Zufluss der Trübe und des Wassers, sowie der Stoss des Herdes gehörig regulirt, so macht sich die übrige Arbeit gleichsam von selbst. Die Trübe fliesst über den Herd, während derselbe durch den Stoss in eine rückprallende Bewegung versetzt wird. Hierdurch lockern sich die leichteren Theile, welche die Trübe enthält, von den schwereren, lösen sich durch die wiederholten Stösse ganz ab und werden durch das über den Herd fliessende Wasser successive dem Fusse desselben zugetrieben und dort in das Flutgerinne abgestossen. Die reichen Erztheilchen bleiben auf dem Herde zurück und es bildet sich auf dem Herde selbst eine Separation der mehr oder weniger reichen Schlämme. Die reichsten Schlämme lagern sich zunächst dem Kopfe des Herdes und bilden den Oberstich, alsdann folgen ärmere Schlämme (der Mittelstich), nach diesen kommen arme Schlämme (der Unterstich), die aber immer noch so haltig sind, dass sie aufs Neue verwaschen werden können, und zuletzt folgt der taube Abstich. Es werden also bei jeder Anwäsche drei Sorten gewonnen, die jede für sich so lange aufbewahrt werden, bis sie zu einer neuen Anwäsche angehäuft sind.

Selten ist der Oberstich, selbst von reichen Schlämmen, die das erste Mal den Herd passirt sind, so rein, dass sie als Schlich der Hütte übergeben werden könnten, sie müssen in der Regel, um ganz rein zu werden, mehrere Mal gestossen werden. Der Mittel- und Unterstich kommt stets wieder zur Reinwäsche.

Bei einer Anwäsche lässt man die Schliche am Kopfe

des Herdes gewöhnlich 4 bis 5 Zoll hoch anhäuten, worauf dann der Zufluss der Trübe abgestellt und auf einige Stösse reines Wasser zugeführt wird, alsdann wird auch dieses abgestellt und der Herd macht noch einige Schwingungen leer, d. h. ohne Zufluss von Wasser und Trübe, wodurch man das auf dem Herde liegende Haufwerk soweit trocken erhält, dass es sofort abgestochen werden kann.

Der Abstich nimmt nur kurze Zeit in Anspruch und wird am Fusse des Herdes mit der Wegnahme des tauben Abhubes begonnen; alsdann wird der Mittelstich durch zwei quer über den Herd gezogene Linien markirt und jede Sorte für sich abgestochen.

Ein Arbeiter bedient zwei Herde. Das Quantum Schlämme, welches in einer zwölfstündigen Schicht auf einem Herde verwaschen wird, ist immer von der grösseren oder geringeren Reichhaltigkeit der Schlämme abhängig; arme Schlämme werden 20 bis 25 Centner, reiche dagegen 10 bis 15 Centner pro Schicht verwaschen.

Die Sichertrogwäsche.

Der Sichertrog ist ein beweglicher Herd von 7′ 6″ Länge und 2′ 8″ Breite mit Seitenrädern und Stirn- oder Prellklotz, und sonst in seiner übrigen Einrichtung den Stossherden fast gleich. Er dient zum Verwaschen eines Haufwerkes, was für die Stossherde zu grob, aber für die Setzarbeit zu fein ist, und liefert für die hiesigen Erzsorten sehr befriedigende Resultate. Sein Gang ist ein sehr schneller, er macht 80 Hübe in der Minute mit 3 bis 5 Zoll Stosslänge, 4 Zoll Spannung und 2 Zoll Neigung nach dem Kopfe.

Das Haufwerk wird durch den Wäscher am Kopfe des Herdes aufgetragen und bei starkem Wasserzufluss mit der Kiste demselben stets entgegengearbeitet.

Das Auftragen des Haufwerkes wird so lange fortgegetzt, bis die Anwäsche zu 2 bis $2^1/_2$ Centner Schlich angereichert ist.

Der Sichertrog liefert beim einmaligen Verwaschen schon reine Schliche. Es werden die Aftern am Fusse des Herdes in einem Vorsumpf abgetrieben. Beim Reinwaschen gibt man einen stärkeren Wasserzufluss, einen kräftigeren Stoss und einen etwas schnelleren Gang, wodurch die Separation begünstigt wird. Der Apparat erfordert zu seiner Bedienung zwei Arbeiter, von welchen einer mit der eigentlichen Wäscharbeit vollkommen beschäftigt ist und der andere die Aftern aussticht, auf die Halde läuft und das Zuführen des zu verwaschenden Haufwerkes besorgt. In einer zwölfstündigen Schicht werden 40 bis 50 Centner verwaschen.

Das Pochwerk.

Zur Aushilfe der Feinwalzen ist noch ein Pochwerk von zwei Sätzen mit je drei Stämpeln erbaut, das von dem kleinen Wasserrade betrieben wird. Die Construction desselben ist dem der Freiberger in Sachsen gleich. Die Wasserradwelle bildet in ihrer Verlängerung gleichzeitig die Betriebswelle und liegt mit ihrem Mittel in der Höhe der Däumlinge von den Stämpeln. Die drei Pochsäulen, welche beide Sätze einschliessen, ruhen in ihrem Fundamente auf einer starken Schwelle, auf welcher zwischen zwei Rahmen eine Holzausfütterung zur Aufnahme der eisernen Pochsohlen ruht. Der Pochtrog wird durch die Pochsäulen und zwei an diese mit den Ladenthüren, an den Längenseiten befestigten eisernen Platten gebildet. Die Stämpel bewegen sich zwischen den Ladenhölzern und den zwischen diese eingesetzten Futterbrettern, haben 16″ Hub und wiegt einer vollständig armirt 260 Pfund.

Das Pochen geschieht unter Zufluss von Wasser durch das Stangenblech, welches die Pochtrübe auf der einen schmalen Seite des Pochtroges austrägt; die Trübe fliesst durch das Mehlgerinne in einen Sumpf, aus welchem sie nach vorangegangener Abschlämmung zur Separation einer Feinkorntrommel zugeht.

Das Pocherz holt der an den Erzstämpel angebrachte Pochknecht aus einem beweglichen Aufgebekasten und führt es unter dem Mittelstämpel durch, dem Blechstämpel zum Austragen zu. Die Pochsohlen haben $1^1/_2$″ negatives Gefälle. Im Uebrigen bietet das Pochwerk nichts Neues; es wird hier nur dann benutzt, wenn die Walzen in abgenutztem Zustande ungleich quetschen und ein Haufwerk liefern, das sich weder zum Siebsetzen noch zum wiederholten Quetschen eignet.

Das Aufbewahren der reinen Schliche geschieht unter Wasser. Diess ist besonders bei den Arsenik- und Schwefelkies-haltigen feinen Schlichen nothwendig, Diese oxydiren schon in 12 Stunden, sobald sie in halbnassem Zustande der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt sind. Die Oxydation nimmt dann so schnell zu, dass die Schliche in kurzer Zeit zu einem Klumpen zusammenfritten, dass sie mit Schlägel und Eisen wieder zerkleinert werden müssen. Um dieser Oxydation und der Einwirkung der Atmosphäre entgegenzutreten, werden die Schliche in entsprechend grossen, mit Pfosten ausgedielten Sümpfen unter Wasser gelegt.

Es dürfte schliesslich vielleicht für Manchen, der mit der Ausführung von derartigen Aufbereitungsanlagen zu thun hat, von Interesse sein, wenn ich die durch selbstgemachte Beobachtungen und Erfahrungen bei der hiesigen Aufbereitung gefundenen Vortheile und Nachtheile in Bezug auf die Arbeitsmaschinen als einen Fingerzeig in Nachstehendem mittheile:

1. Die Walzwerke sind, ohne ihre Solidität zu beeinträchtigen, so hoch zu legen, dass das zerquetschte Gut ohne Zuhilfenahme eines Elevators direct den Separationsapparaten zugeführt werden kann. Ein Elevator soll sehr solid und mit vieler Accuratesse angefertigt sein, wenn er entsprechende Resultate liefern soll, dabei bleibt er bei quarzreichen Erzen, die ihn sehr stark abnutzen, immer eine kostspielige Vorrichtung und äussert nicht selten auf den ganzen Betrieb der Aufbereitungsarbeiten durch seine sich öfter wiederholenden Reparaturen einen ungünstigen Einfluss.

2. Bei der Anwendung von zwei Walzenpaaren ist es gut, wenn beide in gleichen Dimensionen nach einem Modell angefertiget werden. Die Feinwalzen können dann nach ihrer Abnutzung noch sehr zweckmässig als Grobwalzen benutzt werden, wogegen sie, wenn sie in kleineren Dimensionen nur zum Quetschen eines feineren Kornes angefertigt sind, schon bei geringer Abnutzung ihren Zweck sehr unvollkommen erfüllen und ihren Dienst oft schon versagen, während sie für ein grobes Korn noch lange ausreichen würden. Zur Erreichung einer gleichmässigen Abnutzung sind die Walzen nicht zu lang zu nehmen, ein Fuss Länge wird in den meisten Fällen genügen.

3. Zur Separation der Haufwerke verdienen die rotirenden Siebtrommeln vor vielen anderen Separationsvorrichtungen den Vorzug, nur ist bei der Anlage derselben darauf zu sehen, dass die Feinkornsiebe, welche das zu separirende Haufwerk in der Regel zuerst und in ganzer Menge erhalten, nicht überlastet werden. Es ist gut, dass das Haufwerk, ehe es in die Feinkorntrommel gelangt, vorher durch Grobkorntrommeln geht und durch diese um einen grossen Theil vermindert wird, was die Separation in den Feinkorntrommeln begünstigt und die Abnutzung derselben bedeutend vermindert.

4. Bei den Setzsiebmaschinen ist das Augenmerk hauptsächlich auf den todten Hub des Kolbens zu richten und dieser genau der Korngrösse des Haufwerkes anzupassen. Ein Ansaugen beim Aufgange des Kolbens muss gänzlich vermieden werden, weil dieses auf die ganze Setzarbeit von nachtheiligem Einfluss ist.

5. Die Zapfenlager sind soviel als möglich nach einem Modelle zu giessen, man kann dann immer ein oder zwei deren in Reserve halten und die Auswechselung mit einer solchen Schnelligkeit besorgen, dass Betriebsstörungen vermieden werden. Diess ist besonders an solchen Orten zu beachten, wo Metallgiessereien nicht zu Gebote stehen.

6. Ebenso ist eine Verschiedenheit in der Grösse der Schraubenmuttern möglichst zu vermeiden, damit nicht zuviel Schlüssel dazu nothwendig werden, durch welche mancher unnütze Gang und Handgriff verursacht wird.

Bei der Aufbereitung von sehr werthvollen Geschicken, wie es hier der Fall ist, muss das Zerkleinern durch das Pochwerk möglichst vermieden werden, indem dieses im Verhältniss zum Erzquetschwerke bedeutend mehr und reichere Schlämme liefert, mit welchen bei der Wäscharbeit ein grösserer Erzverlust verbunden ist, als bei der durch die Quetschwerke erhaltenen Schlämme. Die Quetschwerke liefern von einem gleichen Quantum Erzen mehr für die Setzarbeit geeignete Haufwerke mit einem grösseren Metallgehalte, dagegen weniger und ärmere Schlämme als die Pochwerke; bei der Concentration der Schlämme werden daher auch weniger Metalle dem Schlämmabgange ausgesetzt. Jauernig, im Mai 1862.

Notizen.

Die Bergrechts-Vorlesungen (des Redacteurs) an der Wiener Universität beginnen am 14. October dieses Jahres und werden 4 Mal die Woche, nämlich: Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Samstag von 11—12 Uhr Vormittag im Hörsaale Nr. III. im jetzigen Universitätsgebäude abgehalten. Montanistischen Fachgenossen, welche sich nicht als eigentlich Studirende immatriculiren lassen können, steht es frei, diese Vorlesungen als Gäste zu besuchen. Es haben Einzelne schon in früheren Semestern sich in solcher Art daran betheiligt; um geschehene Anfragen in dieser Richtung mit einem Male zu beantworten, schien es angezeigt, es in diesem Blatte zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. O. H.

Oberkunstmeister Gustav Schmidt, welcher einen Ruf nach Russland erhalten hat, ist mit einjährigem Urlaube dahin abgegangen. Seine Stelle als Docent der Maschinenkunde an der Bergakademie zu Leoben versieht einstweilen der unseren Lesern aus seinen Arbeiten in dieser Zeitschrift und Rittinger's „Erfahrungen" bekannte Maschinen-Inspectors-Adjunct Julius Ritter v. Hauer, welcher vorige Woche sein neues Lehramt angetreten hat.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Hauptmünzamts-, Gold- und Silberdrahtzugsverwalter Anton Seitz zum Obergoldscheider bei dem provisorischen Münzamte zu Carlsburg.

Der disponible Oraviczaer Probirer Ferdinand Schmidt zum Casseofficial bei der Berg-, Forst- und Güter-Directionscasse in Nagybánya.

Verordnung.

Erleichterungen in der Entrichtung der Massen- und Freischurfgebühren.

Zahl 49457-1534.

Im Zusammenhange mit dem Gesetze vom 28. April 1862, §§. 2 und 3 (R. G. Bl. Nr. 28, V. Bl. Nr. 19, Seite 109), dann der Vorschriften des Berggesetzes vom 23. Mai 1854, §§. 215 und 216 (R. G. Bl. Nr. 146), wird zur Erleichterung der Bergbaubeflissenen in der Entrichtung von Massen- und Freischurfgebühren, mit dem Beginne des Verwaltungsjahres 1863 gestattet: dass diese Gebühren in den vorgeschriebenen Terminen, nach eigener freier Wahl der Betheiligten nicht nur wie bisher bei den betreffenden Berghauptmannschaftscassen, sondern auch bei den Steuerämtern, zu deren Steuerbereich die Grubenmassen oder die Freischürfe gehören, entrichtet werden dürfen.

Die Steuerämter haben die bei denselben aus ihren Bezirken abgestatteten Massen- und Freischurfgebühren Fall für Fall vorschriftmässig zu quittiren, die eingeflossenen Beträge als Abfuhren des Bergregals zu verbuchen und hierüber mit den betreffenden Berghauptmannschaftscassen, unter Mittheilung entsprechender Zergliederungsausweise, monatliche Abrechnung zu pflegen.

Für die Vorschreibung, Evidenzhaltung und Abstattung der Massen- und Freischurfgebühren bleiben die Berghauptmannschaften, wie bisher, verantwortlich.

Wien, den 19. September 1862.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleissdirection gibt hiermit bekannt, dass sie die Preise sämmtlicher ärarischen Kupfergattungen mit Ausnahme des Agordver auf den Lagern zu Wien und Pest um 3 fl. per Wiener Centner erhöht hat.

Wien, am 27. September 1862.

Kundmachung.

In Folge Intimates des hohen königl. ungarischen Statthaltereirathes vom 4. September l. J., Zahl 55952, wird zur allgemeinen Kenntniss gebracht: dass die in Beziehung auf den Bergbau der Zips-Iglóer Berghauptmannschaft untergestellten Comitate Marmaros und Ugocsa der Nagybányaer Berghauptmannschaft zugewiesen, und der diessfällige Zeitpunkt auf den 1. November l. J. festgesetzt worden sei.

Nagybánya, den 16. September 1862.

Von der königl. Berghauptmannschaft.

Berichtigung.

Herr Hüttenmeister R. Vogl ersucht uns, „einen Druckfehler im Artikel Wismuthgewinnung Nr. 33, pag. 258, erste Spalte, 22. Zeile von oben, corrigiren zu wollen, wo es statt 58 pCt. Eisendrehspänen, 28 pCt. Eisendrehspänen heissen soll, „da sich bereits ein Protest gegen einen so grossen Eisenzuschlag gemeldet hat". Wir haben in dem von uns aufbewahrten Manuscripte nachgesehen und „28%" darin so deutlich geschrieben gefunden, dass wir es für unsere Pflicht halten für diesen Druck- und Correcturfehler besonders um Entschuldigung zu bitten; in vielen anderen Fällen, wo schlechte Schrift oder gar Abschreibefehler der Grund sinnstörender Druckfehler sind, trägt aber nicht immer die Druckerei die Hauptschuld. Da eine Reclamation vorliegt, war das Nachschlagen des Original-Manuscriptes in diesem Falle nothwendig.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 41. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 13. October.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: In Angelegenheiten des Berichtes über die II. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Zur Urgeschichte des Erzberges bei Eisenerz in Steiermark. — Der Silberhütten-Process in Lend. (Schluss.) — Das Gebläse in England bei Eisenhochöfen. — Notizen. — Administratives.

In Angelegenheiten des Berichtes über die II. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Der Bericht ist nun — soweit die Zustellbarkeit desselben nach Massgabe der Genauigkeit der Adressen der P. T. Herren Theilnehmer möglich war — durch die Buchhandlung Förster & Bartelmus, welche auch den Druck besorgt hatte — versendet worden. Noch restirende Exemplare werden nach Ermittelung fehlender oder Berichtigung unrichtiger Adressen nachgeliefert werden und es werden wiederholt alle jene Theilnehmer aufgefordert, ihre Reclame einzusenden, welchen die Sendung noch nicht zugekommen wäre. Allein es hat sich der Fall ergeben, dass einige P. T. Herren Theilnehmer, denen der Bericht durch obgenannte Buchhandlung per Post und zwar in vollkommen frankirten Packeten zugesendet wurde, nicht einmal die Gratis-Zusendung annehmen wollten, sondern dieselbe mit der Aufschrift „Nicht bestellt, also auch nicht angenommen“ uneröffnet und daher mit Portobelastung für die absendende Buchhandlung, beziehungsweise das Comité, retournirt haben. Wir ersuchen daher unsere Leser, sofern sie als Theilnehmer der II. Versammlung den Bericht beanspruchen, Franco-Zusendungen, deren Inhalt sich als Buch darstellt, nicht ohne nähere Prüfung zu perhorresciren, indem spätere Reclamationen solcher Remittenten unmöglich berücksichtigt werden könnten, ohne Ersatz des Postporto's zu verlangen; denn das Comité als Verwalter der Geldbaarschaft der Versammlung hat wohl die Pflicht, jedem Theilnehmer seinen Bericht franco zuzusenden, nicht aber derlei Kosten nach Belieben so lange zu wiederholen, als eine derlei Sendung wie ein Fangball hin und wieder geworfen werden will! Es liegt ja keine Gefahr darin, ein frankirt zugesendetes Buch zu eröffnen, selbst wenn es zufällig nicht „der Bericht“ wäre. Nichtbestelltes kann jederzeit remittirt werden und Einsicht in ein Buch zu nehmen ist auch nicht so bedenklich, zumal selten ein Buch so schlecht ist, dass man nicht etwas daraus lernen könnte. —

Für Fachgenossen, welche den Bericht besitzen möchten, ohne persönlich Mitglieder der II. Versammlung im Herbste 1861 gewesen zu sein, ist die Einrichtung getroffen, dass auch Nichttheilnehmer der II. Versammlung durch die Buchhandlung Förster & Bartelmus den Bericht beziehen können, aber selbstverständlich nur käuflich*), weil nur die Theilnehmer durch ihren Beitrag bei der Einschreibung zur Versammlung sich den Anspruch auf kostenfreien Bezug erworben haben. Auf eine Gratis-Zusendung haben daher Nichttheilnehmer keinen Anspruch, was aus diesem Grunde hier betont werden muss, weil ein derlei Verlangen bereits schriftlich gestellt wurde, in der Meinung, die Betheiligung an der I. Versammlung wirke auf die II. fort.

Nachdem diese Versammlungen ihre Kosten und den Druck ihrer Schriften bis nun ohne irgend eine Subvention ganz aus den Eintritts-Beiträgen ihrer Mitglieder zu bestreiten haben, ist das Comité verpflichtet, sich an die stricte Ordnung zu halten und erlaubt sich zur Vermeidung von Missverständnissen obige Auseinandersetzung.

Otto Freiherr von Hingenau,
als I. Schriftführer des Comité's.

Zur Urgeschichte des Erzberges bei Eisenerz in Steiermark.

Von Ernst Wysoky.

Vorwort der Redaction. Die gegenwärtigen Zeitströmungen machen es nothwendig, der nachstehenden Abhandlung, welche in ruhigeren Zeiten kaum eines Vorwortes bedurft hätte, einige Bemerkungen voranzuschicken, um Missdeutungen vorzubeugen. Forschungen über die Geschichte einzelner Bergbaue bieten stets manches Interesse und werden unseres Erachtens viel zu selten angestellt. Wer nicht geflissentlich den leidigen Nationalitätenstreit in jede ernste historische Arbeit hineintragen will, wird hoffentlich auch an der nachfolgenden Abhandlung keinen Anstoss nehmen. Ohne gerade

*) Preis 5 fl. — Mit Rücksicht auf den Beitrag der Theilnehmer.

in der Namenetymologie unbedingt und an jeder Stelle den Verfasser zu vertreten, können wir aber doch nicht umhin, der Arbeit desselben unsererseits in den Hauptsachen beizustimmen. Leser, welchen — Angesichts der heutigen Bevölkerung Obersteiermarks — die Ansichten des Verfassers zweifelhaft erscheinen sollten, erinnern wir nur an die einstige slavische Bevölkerung des heutigen Leipzig (Lindenstadt) und die zahlreichen sächsischen und schlesischen „itze“, an die heute noch wendische Lausitz, an die in Kärnten — mehr noch als in Obersteier — heute noch verfolgbaren Spuren von Slavensitzen. Dass der Bergbau ein sowohl den Deutschen als ganz besonders den Slaven zusagendes Gewerbe war, ist eine altbekannte Sache, welche heute noch ihre Richtigkeit hat. Mögen daher auch „deutschgesinnte“ Leser unseres dem Parteienhader fernstehenden Blattes „sine ira sed cum studio“ diese historische Abhandlung würdigen, möge was vielleicht vor grauer Zeit slavische Hände begonnen, deutscher Gewerbfleiss noch in graue Zukunft hinaus fortsetzen und geniessen, und wo Beide in höchster Wurzel (indogermanisch-slavischer Sprachstamm) verwandte Stämme in bergmännischer Thätigkeit zusammentreffen, auch das Band der Bergverwandtschaft sie friedlich und freundlich umschlingen in gemeinsamer Arbeit, gemeinsamer Gefahr, gemeinsamen gesegneten Erfolgen! — O. H.

Die römische Provinz Norikum umfasste bekanntlich Oesterreich ob und unter der Enns, einen grossen Theil von Steiermark, ganz Kärnten, einen Theil vom östlichen Tirol, ganz Salzburg und einige Gegenden in Baiern. Das norische Eisen war zur Römerzeit so zu sagen weltberühmt und seine Güte zum Sprichworte geworden. Wenn man aber das νωροπα χαλκον[1]), womit der Sänger der Iliade seinen Helden Agamemnon bekleidet, für norischen Stahl erklärt und so das Alter der norischen Eisenwerke nahe tausend Jahr vor Christi Geburt hinaussetzt, wie sich Lazius[2]), Preuenhuber[3]), Cäsar[4]) und Hacquet[5]) beikommen liessen, ist man offenbar zu weit gegangen. Das νωροπα χαλκον interpretirt der griechische Grammatiker Suidas, welcher vor 800 Jahren gelebt hat, mit „splendidum aes.“

Wir möchten darunter Bronze verstehen, nicht aber Stahl. Ebensowenig ist die Behauptung von Muchar[6]) stichhaltig, dass zwischen dem homerischen νωροπα χαλκον mit den Noropern und den Norikern, den Bewohnern des Norikums, eine Beziehung obwalte, dass die Noriker die ältesten europäischen Bergleute auf Eisen wären, dass die Stadt Norakum mit Noreja identisch sei, und dass die Bewohner des nordöstlichen norischen Hochlandes eben von ihrer Hauptbeschäftigung und der ausgezeichneten Bearbeitung des Eisens und Stahles vorzugsweise die Benennung Noriker oder Eisenmänner, Bearbeiter der Eisenschächte und Gruben, erhalten haben, indem Muchar's Behauptung auf einer Vermengung der Noroper mit den Norikern und Päoniens mit Pannonien beim Klemens von Alexandrien, Eusebius, Stephan von Byzanz und Suidas beruht. Der Erste lebte im zweiten, der Zweite im vierten Jahrhunderte, der Dritte um das Jahr 500, und der Vierte vor 800 Jahren.

Wir theilen hier die Ansicht von Šafařik[7]) über die Noroper, in der Uebersetzung excerpirt mit: „Die Noroper, ein thrazisches Volk, wohnten in der Landschaft Päonien, an der nordwestlichen Gränze Macedoniens, am Flusse Axius oder dem heutigen Nardur. Sie waren wahrscheinlich die ältesten Bergleute Europa's, deren Andenken sich bis auf uns erhalten hat. Denn schon Homer benannte, wie ich vermuthe, nach ihnen das νωροπα χαλκον, obwohl dessen Interpreten, dieses Wort nicht verstehend, dasselbe verdrehen und sonderbar erklären. Nach Stephan von Byzanz erwähnt Epaphrodites, ein Philologe, aus Nerons Zeitalter, die Stadt Norakos in Päonien. Klemens von Alexandrien schrieb über die Noroper Nachstehendes: „Die Noroper, ein Volk Päoniens, jetzt Noriker genannt, bearbeiten Metalle (χαλκον) und läuterten die Ersten das Eisen (σιδηρος).“ Hier werden die Noroper schon mit den Norikern vermengt, welche ebenfalls Bergleute und als solche in der Römerzeit noch berühmter als Erstere waren. Den Klemens hat Eusebius wörtlich abgeschrieben. Nach meiner Ansicht haben spätere Schriftsteller die Noroper in Päonien mit den Norikern in Norikum, oder, wie sie zu sagen pflegten, in Pannonien vermengt. Selbst das νωροφ ist von dem Worte μεροφ (homo) vielleicht nicht verschieden. So können die Meroper in dem Erzgebirge Pangeus und Rhodope, im Gebiete des Flusses Nestos, oder der heutigen Mesta, von denen uns die Annalen des Mittelalters, namentlich Kantakuzenus, Nicephora, Gregoras und andere erzählen, sehr gut die Nachkommen der alten päonischen Noroper sein. Sei es wie es wolle, an dem lässt sich nicht zweifeln, dass das Wort neroph, Vielzahl neropsi, oder mit der späteren Abänderung des Consonanten n in m meroph, meropsi (beide Formen werden in den Handschriften gelesen), womit in den alten serbischen Gesetzen die Bauern und Unterthanen bezeichnet werden, ursprünglich von den Noropsern herrührt, welche von den Slaven um das Jahr 500 nach Christi in Päonien angetroffen und unterjocht wurden, was zugleich ein neuer Beweis ist, dass jene uralten Noropser hier, keineswegs aber im Noriknm gesucht werden müssen. Die Bergbaue in der Nähe von Kratov, Novo Berdo, Leskovce u. s. w., waren in dem ganzen Mittelalter sehr reich an Eisen, Kupfer und Silber und sind es zum Theil auch bis auf den heutigen Tag, wiewohl von den Türken vernachlässigt.“ So weit Šafařik.

Das Alter des Eisenbergbaues der Noriker, eines keltischen Volksstammes, welcher das heutige nördliche Steiermark und die angränzenden Gegenden Kärntens bewohnte, lässt sich mit Sicherheit in das erste Jahrhundert vor Christi zurückführen.

So war dem römischen Dichter Ovid[8]), welcher im Jahre 43 vor Christi geboren wurde, und im Jahre 17

---

[1]) Homer. Ilias.

[2]) W. Lazius. Reipublicae romanae in exteris provinciis bello aequisitis constitutae commentarior. Francof. ad Moen. 1598.

[3]) N. Preuenhueber. Annales Styrenses. Nürnberg 1740.

[4]) A. J. Caesar. Annales Ducatus Styriae. Graec. 1768—1779.

[5]) Hacquet. Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin.

[6]) A. Muchar. Geschichte des Herzogthums Steiermark. Graz 1844—50.

[7]) P. Šafařik. Starožitnosti slovanské. Praha. 1837.

[8]) Ovid. Metam. L. XIV. Fol. XVII.

nach Christi starb, das norische Eisen oder eigentlich der norische Stahl, ein Sinnbild der Härte:

„Durior et ferro, quod noricus excoquit ignis.“

Nach dem römischen Dichter Horaz [9]), welcher im Jahre 65 vor Christi geboren wurde und im Jahre 7 vor Christi starb, sind die aus dem norischen Eisen geschmiedeten Schwerter die vortrefflichsten:

„Tristes ut irae, quas neque noricus
Deterret ensis — —“

Dann:

„Voles — —
— —ense pectus norico recludere.“

Strabo [10]), nach Einigen um das Jahr 20, nach Andern um das Jahr 60 nach Christi, erwähnt in der Nähe der Stadt Noreja σιδηρουργεῖα d. h. Eisengruben oder Eisenschmieden.

Der römische Consul Petronius [11]), welcher im Jahre 66 nach Christi starb, kannte Messer aus dem norischen Eisen:

„Cultros ex ferro norico.“

Der römische Naturhistoriker Plinius [12]) der Jüngere (um das Jahr 80 nach Christi Geburt) hatte schon eine genaue Kenntniss des norischen Eisens, indem er und wohl mit Recht behauptete, dass es seine Güte dem Erze und weniger dem hüttenmännischen Processe verdanke:

„Mollior complexus in nostro orbe, Aliubi vena bonitatem hanc praestat, ut in Noricis: aliubi factura.“

Rutilius von Numantia [13]), von welchem sich eine Reisebeschreibung beiläufig aus dem Jahre 400 nach Christi erhalten hatte, und welcher unter der Regierung der Kaiser Honorius, Arcadius und Theodosius des Jüngern lebte, preist den Eisenreichthum Norikums:

„Ocurrit Chalybum memorabilis Ilva metallis,
Qua nihil uberius norica gleba tulit.“

Sidonius Apollinaris [14]), welcher im Jahre 430 nach Christi zu Lyon geboren wurde und 487 als Bischof von Clermont starb, besingt den Ruhm des norischen Eisens:

„Troja viris, Epirus equis, animalibus Argos, Inda ebore, argento Sardinia et Attica melle, Fertilitate Samos, Paros insula marmore, ferro Norica, principibus Nilotica, Thracia Marte.“

Wo die von den Norikern bebauten Eisengruben lagen, gibt keiner dieser alten Schriftsteller mit Ausnahme des Strabo an, nach welchem sich σιδηρουργεῖα, d. h. Eisengruben oder Eisenschmieden bei der von Aquileja ungefähr 1200 Stadien entfernten Stadt Noreja befanden, welche nach der Ansicht der neueren Geschichtschreiber in der Gegend des heutigen Marktfleckens Neumarkt in Obersteiermark an der steirisch-kärntnerischen Gränze auf der von Aquileja über Virunum nach Ovilabis (Wels in Oesterreich) führenden Strasse lag. Strabons Nachricht lässt die Vermuthung zu, dass sich der Hauptsitz der norischen Eisenindustrie in dem nordöstlichen Theile von Kärnten, um Friesach, Hüttenberg, Löling, Waldenstein, St. Leonhard, St. Gertraud befand, und zwar in Gegenden, in welchen uralte Eisengruben existiren und welche die Römer sehr gut kannten.

Nach Jabornegg-Altenfels [15]) führte nämlich eine Römerstrasse von Virunum, einer bedeutenden Stadt der Noriker am Zollfelde in Kärnten, über Matacajum (Treibach), an Beliandrum (Friesach) vorbei nach Noreja, eine andere Strasse aus der Gegend von Virunum über Candalicae (Hüttenberg) in die Gegend des jetzigen Judenburg, ferner ging ein Römerweg aus dem untern in das obere Lavantthal über St. Gertraud und St. Leonhard ebenfalls nach Obersteiermark. Nach Eichhorn [16]) hat man in Friesach, Hüttenberg und St. Leonhard römische Alterthümer gefunden.

Auch ist es möglich — Muchar nimmt es als gewiss, Wartinger [17]) als möglich an — dass der Erzberg bei Eisenerz schon in der römischen Epoche im Betriebe war; wenigstens war die südliche Umgebung dieses gesegneten Berges von römischen Ansiedlern bewohnt, wie sich aus den am Voitsberge bei Leoben, dann bei Traboch gefundenen Römersteinen mit Inschriften schliessen lässt. Auch ging nach dem Itinerarium Antonini eine Römerstrasse durch das nahe Liesingthal, welches bei St. Michael unweit Leoben in das Murthal mündet, von Virunum in Kärnten nach Ovilabis (Wels) in Oesterreich.

Nach der Verdrängung der Römer aus Norikum am Ende des vierten Jahrhunderts wurde dasselbe zur Beute der Westgothen (405), Hunnen (451), Rugiern (454?), Herulern (487), Longobarden (488) und Ostgothen (495—526), welche sich mit dem Baue der norischen Bergwerke kaum beschäftigt haben. Mit Ende des sechsten und bis gegen die Mitte des siebenten Jahrhunderts setzten sich die Slaven in den Besitz der Länder, welche das ehemalige Norikum bildeten, indem sie sich bis in das Pusterthal in Tirol, bis Lungau und Pongau im Salzburgischen und bis ins Ennsthal in Steiermark und Oesterreich verbreiteten [18]).

Eine nach Cäsar Aquilinus und Muchar schon um das Jahr 1495 bekannte Inschrift an der St. Oswaldscapelle bei Eisenerz besagt: Haec celebris et nominata ferri fodina (nämlich der Erzberg bei Eisenerz) reperta est anno Christi 712 cui in perpetuam memoriam anno 1632 haec renovatio (wahrscheinlich der Capelle) facta est anno inventionis 920. Deo pro liberali dono ac gratia sit honor, gloria ac gratiarum actio. Amen [19]). Ferner soll sich nach Muchar in dem Archive der Stadt Steier an der Enns eine uralte deutsche Schrift, welche im Jahre 1491 bei der Ausbesserung des Stadtpfarrthurmes in dessen hohlem Knopfe ist gefunden worden, folgenden Inhalts befunden haben:

„Es ist sonderbar notabl, dass das Eisenerzer

---

[9]) Horat. Od. L. I. Od. XVI. — Ep. Od. XVII.
[10]) Strab. V.
[11]) Petron. Fragm.
[12]) Plinius. Historiae mundi. L. XXXIV. Cap. 14.
[13]) Rutil. Numant. Itinerar. L. I. v. 351, 352.
[14]) Sidon. Apollin. v. 49.

[15]) Jabornegg-Altenfels. Kärntens römische Alterthümer. Klagenfurt 1843.
[16]) A. Eichhorn. Beiträge zur älteren Geschichte und Topographie des Herzogthums Kärnten. Klagenfurt 1817.
[17]) J. Wartinger. Geschichte der Steiermark. Graz 1814.
[18]) A. Muchar. Versuch einer Geschichte der slavischen Völkerschaften an der Donau. Steiermärkische Zeitschrift. Graz 1825.
— G. Freiherr von Ankershofen. Handbuch der Gesch. des Herzogthums Kärnten. Klagenfurt 1850.
[19]) A. Caesar. Staats- und Kirchengesch. des Herzogth. Steiermark. Graz 1785. — Muchar a. a. O.

Bergwerk im Jahre 712 ist erfunden und seither ohne Abgang und Mangel bearbeitet wird.“

Auch nach der Inschrift eines im Jahre 1782 auf dem Erzberge errichteten Gedenksteines wurde derselbe im Jahre 712 zu bebauen angefangen.

Wenn wir auch Muchar zugeben, dass die eben angeführten Nachrichten über die Auffindung des Erzberges im Jahre 712 „wohl nichts anderes, als die in Schrift gestellte ungewisse Sage selbst“ sind, und wenn wir auch nicht annehmen, dass es gerade das Jahr 712 sein muss, in welchem der Erzberg zuerst in Betrieb kam oder wieder aufgenommen wurde, so müssen wir dennoch gegen Muchar der Ansicht von Wartinger und Graf [20]) sein, dass die Grubenbaue daselbst nahe um diese Zeit nach der Völkerwanderung von den Slaven wieder gewältigt oder ganz und gar ursprünglich begonnen wurden. Wartinger äussert sich in seiner Geschichte, und zwar in der Periode von der Einwanderung der Slaven in die Steiermark bis zu Carl dem Grossen, vom Jahre 580—788, nachstehend:

„Nebst dem erneuten Anbaue des Landes hat der Steiermärker die Entdeckung oder vielmehr das Wiederauffinden der reichen Eisenerzer Gruben, die vielleicht schon den Norikern bekannt waren, sehr wahrscheinlich nur den Slaven zu danken, die überhaupt durch ihre Industrie sich in kurzer Zeit zu einem bedeutenden Wohlstande mussten gehoben haben, da die wohlhabenden nicht culturlosen Franken bei ihnen sobald Beute suchten und fanden.“

Graf schreibt: „Die Slaven also, in den südlichen Gegenden mit dem Pfluge beschäftigt, waren in den nördlichen wenigstens die Wiederauffinder und Bearbeiter dieser Eisengruben.“ Nämlich des Erzgebirges. Aehnliches lesen wir in Pritz [21]), wo es heisst: „Diese Slaven wurden auch sehr wahrscheinlich die Wiederauffinder des steierischen Erzberges, welches der Sage nach im Jahre 712 geschah.“ Berücksichtiget man die damaligen politischen und ethnographischen Verhältnisse, kann man in der Umgebung des Erzberges um diese Zeit füglich keine andere als slavische Bevölkerung annehmen, wie sich aus zahlreichen topographischen Namen nachweisen lässt, welche slavisches Gepräge an sich tragen. So heisst die Stadt Leoben nach Muchar in einer Urkunde des Königs Arnulf vom Jahre 890 Liubena, nach Fejér (Codex Diplom. Hungariae) in einer Urkunde des Königs Philipp vom Jahre 1190 Luibena. Nach Muchar kommt es in Urkunden auch als Leubna, Leuben, Liuben vor. Das Leobnerthal wird nach Muchar in einer Urkunde des Königs Ludwig vom Jahre 904, Liupina genannt. Demnach ist der ursprüngliche Name von Leoben Ljubina, welches von dem slavischen ljub, lub, lib, angenehm, lieb, abstammt.

Der slavischen topographischen Namen, welche mit ljub, lub oder lib beginnen, gibt es eine Unzahl. Wir erwähnen bloss Ljubine, ein Städtchen in der Herzegowina. — Proleb oder Prooleeb, ein Dorf anderthalb Stunden von Leoben, heisst nach Graf in einer Urkunde des Papstes Gregor IX. vom Jahre 1230 Prilepp. In der slavischen Untersteiermark liegt ein Dorf Prilep, in Unterkrain ein Dorf Prilepe, in Böhmen bei Prag ein Dorf Přílepy. — Bei Proleb erhebt sich der Berg Kletschach. — In Krain gibt es einige Ortschaften Namens Kleče. Kletschach oder recte Klečach ist der slavische Ablativ der Mehrzahl von Kleče. Der slavische Ablativ der Mehrzahl wurde von den Deutschen in Krain, Steiermark und Kärnten in vielen ursprünglich slavischen Ortsnamen beibehalten *). Als Beispiel führen wir an bloss die zwei krainerischen Ortsnamen Rateče, deutsch Ratschach, und Selce, deutsch Selzach. — Das Dorf Göss, welches eine Stunde von Leoben entfernt ist, kommt nach Muchar in einer Urkunde vom Jahre 904 als villa Costica vor, und die Pfarre St. Andrä zu Göss hiess nach Muchar Goessia, Gossia, Cossia, welches dem slavischen goša, gošča, goščica, ein Dickicht, entspricht. — Bei Göss liegt der Berg Hochtratten. In Krain bei St. Veit in der Nähe von Laibach gibt es einen Berg Velka Trata.

Ueberdiess sind in Krain mehrere Dörfer Namens Trata. In der slovenischen Sprache bedeutet trata einen Rasen, eine Rasenfläche, in der böhmischen eine Flur. — Der Name des Dorfes Donawitz, eine halbe Stunde von Leoben, des Dorfes Schladnitz, eine Stunde von Leoben, des Berges Zolitz bei Trofajach und des Berges Zeiritz, westlich vom Erzgebirge, verräth sich schon durch seinen Ausgang als slavisch.

Ebenso hat der Name des Dorfes Schlatten, welches nach Muchar in einer Urkunde des Königs Ludwig vom Jahre 904 Zlatina heisst, und des Dorfes Zuckdol bei Leoben, welches in dem erwähnten Admonter Codexe bei dem Jahre 1176 als Zuchedol angeführt wird, slavischen Typus. Ersteres ist das slavische slatina, im Sauerbrunnen, eine Salzquelle oder ein Meergrund, und das zweite das slavische Suchidol, deutsch etwa Dürrengrund, Dürrenthal. Beides kommt in den Slavenländern häufig als Ortsname vor. Nach demselben Codexe wurde das Kirchlein St. Walburgen bei St. Michael ob Leoben lange vor dem Jahre 1188 von einem slavonischen Edelmanne Bretislav (Fridislaus) und seiner Gemahlin Slava (Zlava) gestiftet. Das von Leoben eine halbe Stunde entfernte Dorf Windischberg heisst nach dem Diplomatarium Sacri Duc. Styr. in einer alten Urkunde ausdrücklich Mons Sclavicus. Ein Dorf Windischbichel liegt nicht weit von Trofajach. Letzteres wird auch Trafejach, Trafeja, Trofeja geschrieben und kommt nach Muchar in Urkunden als Treviach, Trevia, Trivaiach, Trovaiach, welches von dem slavischen Terboje oder Trebija, welchen Namen zwei Dörfer in Krain führen, abzustammen scheint. Sei es wie es wolle, Thatsache ist, dass hier Slaven wohnten, indem nach dem Admonter Saalbuche noch zwischen den Jahren 1160—1170 ein Güteraustausch zwischen einem gewissen Colomann von Trofajach (de Treviach) und dem Admonter Stifte in dem nahen Traboch nach slavischem Masse (tantum agri, quod cum

[20]) J. Graf. Nachrichten von Leoben. Graz 1824.

[21]) Fr. Pritz. Geschichte des Landes ob der Enns. Linz 1846.

*) ?? Warum aber der Ablativ und nicht der Nominativ sich erhalten hat — ist mir nicht recht klar. Dagegen erinnere ich an die Endsylbe „Ach“, welche ein fliessendes Wasser (Bach) bedeutet, z. B. die „Salz — ach, die Jauern — ach“ u. a. m. eben in jener Gegend. Ich bin kein Philologe — und will damit nichts weiter als eine subjective Bemerkung aussprechen. O. H.

molendino mansum unum Sclavonicum apprecietur) stattfand. Westlich vom Erzberge liegt das Dorf Radmer. Ein Dorf Radmerje ist beim Gorni grad in Untersteier; Vordernberg und Eisenerz sind viel jüngeren Ursprunges als Trofajach, und Vordernberg jünger als Eisenerz, welches als Mons interior in den Urkunden erwähnt wird. Der älteste Pfarrsprengel von Trofajach begriff Vordernberg, den Erzberg und den Ort Eisenerz in sich.

Nachdem wir ehemalige Slavensitze in der Gegend von Leoben, in dem von Leoben gegen Eisenerz zu führenden Trofajacher Thale und in der Umgebung des Erzberges nachgewiesen haben, wollen wir sehen, ob nicht selbst am Erzgebirge slavische topographische Namen vorkommen. Am südöstlichen Abhange desselben finden wir den Feista- oder Feistergraben.

Der östliche Theil des Erzberges und eine von Eisenerz eine Stunde entfernte Gemeinde heisst Trofeng, wo sonst das Erz durch den Sackzug herabgefördert wurde.

Sonst waren und vielleicht sind noch jetzt die Haupttagbaue in der Erzbergsgegend Zauchen. Der Name Feista oder Feister ist aus dem slavischen Bystrá so entstanden, wie die vielen Ortsnamen Feisteritz oder Feistritz aus Bystrica. Der Name Trofeng ist zu vergleichen mit dem Dorfnamen Terbonje, deutsch Trofin, in Untersteiermark, dem Städtenamen Třeboň in Böhmen und Trebinje in Herzogowina. Zauchen, welcher Name, sowie Zauch, Zaucha, Zauchwinkel, in den sonst slavischen Ländern so oft vorkommt, ist das slavische Suha (slovenisch) oder Suchà (polnisch und böhmisch), welches einen häufig austrocknenden Bach bedeutet. Das topographische Wort Suchà oder Suha findet sich in den jetzigen Slavenländern gar nicht selten vor. Wir erwähnen nur das Dorf Suha, in der deutschen Amtssprache Zauchen, bei Krainburg in Krain. Das S am Anfange slavischer Ortsnamen ist in dem Munde des Deutschen sehr oft in Z übergegangen. So entstand aus Sucha Zaucha, Zauch, Zauchen, aus Suchdol Zuckdol, aus Slatina Zlatina, aus Sedlice Zedlitz u. s. f. Selbst der Name des mit dem Erzberge zusammenhängenden Berges Präbichel, über welchen die Strasse von Vordernberg nach Eisenerz führt, verräth sich durch seine Vorsylbe als slavisch. Die nun verlorene slavische Endsylbe hat sich der Deutsche mundgerecht gemacht, indem er sie in das ihm geläufige Bichel verwandelte. So z. B. veränderte er den slavischen Ortsnamen Prevalj in Krain in einen Präwald.

Da die alten Slaven, wie wir eben zur Genüge nachgewiesen haben, den Erzberg recht gut kannten, nebst Ackerbau auch Bergbau trieben [22]) und als ein ackerbauendes Volk das Eisen so sehr benöthigten, lässt sich nicht denken, dass ihnen die reiche, zu Tage ausbeissende Eisenerzlagerstätte am Erzberge entgangen wäre und dass sie hier Bergbau nicht getrieben hätten. Aus dem Umstande, dass das Wort Zelezo, die slavische Bezeichnung für das Eisen, allen slavischen Völkerschaften eigenthümlich ist, kann man wohl den Schluss ziehen, dass sie das Eisen kannten, ehe das Altslavische in die verschiedenen jetzt bestehenden Idiome zerfiel, also lange vor der Zeit, in welcher die Slaven von der nördlichen Steiermark Besitz nahmen. In den Gräbern der heidnischen Slaven werden sehr häufig eiserne Gegenstände gefunden. Bekanntlich unterscheiden die Archäologen das Steinalter, in welchem die Menschen überhaupt kein Metall kannten und ihre schneidenden Werkzeuge nur aus festen Steinen sich darstellten, das Bronzealter, wo die Menschen schon Gold, Kupfer und Zinn kannten und ihre Schneidzeuge aus Bronze fertigten, und das Eisenalter, wo man endlich zur Kenntniss des Eisens gelangt ist und dasselbe zu Werkzeugen benützte. Nach Worsaae [23]) begann das Eisenalter eigentlich erst im V. Jahrhunderte bei der Einwanderung der Slaven.

Das Wort Grameten, Grommeteln oder Grammeteln, wie man in den nahen, unter dem Erzberge liegenden Vordernberg die Röststadeln nennt, und in welchen das Eisenerz haufenweise geröstet wird, ist noch ein Nachlass nach dem altslovenischen Hüttenmanne, indem es von dem slavischen gromada oder gramada, was einen Haufen, Scheiterhaufen bedeutet, abstammt.

Seit der Slavenperiode war der Erzberg ohne Zweifel bis auf den heutigen Tag im ununterbrochenen Betriebe.

---

[22]) Herder sagt in seinen Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit: In Deutschland trieben sie (die Slaven) den Bergbau, verstanden das Schmelzen und Giessen der Metalle, bereiteten das Salz. Der Tradition nach wurde der Bergbau in Sachsen ursprünglich von den Wenden oder Slaven getrieben. Es ist eine historische Thatsache, dass Slaven die Saline in Lüneburg und Halle an der Saale bearbeiteten. Ersteres hiess sonst Glin und lag in der Landschaft der Gliňanen, welche ein Zweig der slavischen Obotriten waren. Das andere hiess sonst (im Jahre 973) Dobrogora und lag im Gaue der slavischen Nebetitzen. Der Beginn der Ausbeutung der böhmischen Goldseifenwerke birgt sich im Dunkel des grauesten Alterthumes. Die Silberbergwerke in Böhmen mussten im zehnten Jahrhunderte sehr rege gewesen sein, da man Silber nach Bulgarien ausführen konnte. Koch-Sternfeld sagt in seinen Beiträgen zur deutschen Länder-, Völker-, Sitten- und Staatenkunde: „Die minder ergiebigen Hallstädten an der Krems und Enns und Traun seit der Römer-Herrschaft war unläugbar das Verdienst der damals vorrückenden Slaven.“ Derselbe Schriftsteller behauptet in seinem Werke „die Tauern,“ dass auch in Gastein die Goldbergwerke von Slaven bearbeitet wurden. Vielleicht dürften wir darüber später Mehreres bringen. Merkwürdig ist, dass der älteste diplomatische Name der uralten steiermärkischen Bergstädte Schladming, Zeiring und Rottenmann, wo Muchar sogar schon in der vorrömischen Periode bestehende Bergbaue der Kelten annimmt, slavisch ist, nämlich: Slaebenich, Slaabnich, Slaben — Zurica, Zurce, Zuric, Ceyrich und Cirminah. Der Name Cirminah wird in einer alten Urkunde ausdrücklich als slavisch bezeichnet. Als nämlich König Heinrich III. im Jahre 1048 dem Hochstifte Bamberg den Besitz seines Gutes Rottenmann im Palttenthale bestätigte, drückte sich die darüber ausgefertigte Urkunde aus: „Praediolum Rottenmannum in valle pagoque palta situm, Slavonice etiam Cirminah dictum.“ Im Altslavischen bedeutet črmi, im Altböhmischen čermny, roth. Uralt sind die polnischen Salinen. Im Jahre 892 sendete nach den Annalen von Fulda der deutsche König Arnulf zu den slavischen Bulgaren, welche damals wahrscheinlich die Salinen in der Marmarosch in ihrer Gewalt hatten, eine Gesandtschaft mit der Bitte, dass sie kein Salz den Mährern verkaufen. Die vielen Baňa, Okna, Slatina, Rudnik und Rudnica in dem östlichen Theile der Monarchie, in der Moldau und Wallachei zeugen von der Thätigkeit des altslavischen Salz- und Metallbergmannes. Man sieht aus dem eben Gesagten, wie sehr Herder zu dem oben erwähnten Ausspruche berechtigt war.

[23]) Worsaae. Blekingische Denkmäler. Leipzig 1847.

Die erste, wenigstens uns bekannte sichere Nachricht über die bergmännische Bebauung des Erzberges datirt vom Jahre 1164, in welcher Markgraf Ottokar VII. der Karthause zu Seitz in Steiermark bewilligte, jährlich zwanzig Massen (massas) Eisen in Leoben zu erheben. Von nun an werden die Nachrichten über diesen gesegneten Berg ziemlich häufig, in welcher Beziehung wir namentlich auf den dritten Band von Muchar's Geschichte der Steiermark verweisen. Wir erwähnen nur noch, dass man unter einer Mass jenen Eisenklumpen verstand, welchen man beim Stückofenbetrieb erhielt. An anderen Orten nannte man solchen Klumpen Wolf, Stück, Luppe oder Guss.

Der Silberhütten-Process in Lend.

Von Leo Turner, k. k. Hüttenverwalter.

(Schluss.)

Die Lechentsilberung.

Unter diesem Namen werden jene Bleiarbeiten verstanden, die falls die Quantität der erzeugten Frischleche noch gross genug wäre, mit denselben Behufs fernerer Entsilberung vorgenommen werden. Sie sind von der Frischarbeit durch nichts unterschieden, ausser dass in der Regel ein grösserer Bleivorschlag angewendet wird, und da sie bloss aus Rücksichten der Metallwirthschaft vorgenommen werden, und kein neues technisches Interesse bieten, so wird die Beschreibung derselben übergangen.

Ist der Lech durch die Bleiarbeiten derart entsilbert, dass auf einen Centner des darin enthaltenen Kupfers höchstens 700 Ass Silber entfallen, so wird derselbe, als nicht mehr mit Vortheil weiter extrahirbar, der Kupfermanipulation zugewiesen. Da aber dieser Lech ausser einigen wenigen Procenten von Blei noch Antimon- und Arsenverbindungen enthält, welche Körper, falls der Lech alsogleich der reducirenden Schmelzung auf Schwarzkupfer unterworfen werden würde, das Kupfer sehr verschlechtern könnten, so ist es jedenfalls sehr vortheilhaft, den entsilberten Lech schwach zu rösten, und ihn einer Art Concentrationsschmelzen zu unterwerfen, die Beschickung und Ofenführung jedoch derart einzurichten, dass ausser dem Concentrationsleche, der im Kupferhalte auf 40—50 Pfund gebracht werden kann, ein Hartwerk resultirt, das neben dem metallischen Eisen, Kupfer, Blei vorherrschend aus Leguren von Antimon- und Arseneisen besteht, und beinahe alles Silber des Leches in sich genommen hat. Dieses Product kann dem nächstfolgenden Silberprocesse zugewiesen werden, während der Kupfer-Concentrationslech dadurch gereinigt wurde, und nun ohne Anstand auf Schwarzkupfer verarbeitet werden kann.

Das Silbertreiben.

Durch die Einwirkung des Gebläsestromes oxydiren sich die in den Werkbleien enthaltenen leichteren Metalle, treten an die Oberfläche des Bleibades und können als sogenannter Abstrich abgezogen werden; durch anhaltende fernere Einwirkung des Windes oxydirt sich das Blei zu Bleioxyd, von welchem ein Theil als Bleioxyd und kohlensaures Bleioxyd in die Luft entweicht, ein anderer als Glätte abfliesst, und wieder ein anderer in die Herdmasse sich einsaugt, und mit der Kieselsäure, Thonerde und Kalkerde derselben zum Theile chemische Verbindungen eingeht, während das Silber im metallischen Zustande zurückbleibt.

Die erwähnten Oxyde des Eisens, Kupfers, Antimons u. s. w. können, wenn nach dem Einschmelzen des Bleies starke Hitze angewendet wird, sich mit der Glätte und den gelösten Erdarten verschlacken und die abfliessende Glätte etwas verunreinigen.

Da der Erfolg dieser Schmelzungen nur von der eigentlichen Manipulation abhängt, so muss diese genauer beschrieben werden. Die aus $^2/_3$ gepochten Kalkmergels und $^1/_3$ gebrannten ebenfalls gepochten und gesiebten Lehms bestehende Herdmasse wird mit Wasser angefeuchtet, und durch 12 Stunden liegen gelassen, sodann mit Hauen nach allen Richtungen geschnitten und durchgearbeitet; hierauf wird sie auf den Treibherd aufgetragen und zuerst mit Füssen getreten, dann aber mit vorgewärmten Stösseln zusammengeschlagen, dass sie eine Kruste von 4—6″ bildet. Hier ist zu bemerken, dass wenn die Herdmasse in Folge trockener Luft während des Abliegens und Knetens trockener geworden ist, der Herd weniger fest gestampft werden darf, als diess bei früherer Herdmasse der Fall ist. Nachdem der Herd mit dem Herdmesser flach muldenförmig ausgeschnitten, und der Test aus dem Mittel gegen die Feuerbrücke und die Düsen zugemacht worden ist, wird derselbe ganz mit Kohlen bedeckt und diese angezündet. Dieses Abäthmen dauert 2—3 Stunden, worauf der Herd abgekehrt, mit feiner Holzasche und der Test mit Knochenasche übersiebt, und mit 60—65 Centner Blei vom Teste aus überlegt wird.

Während dem Einschmelzen des Bleies setzen die Arbeiter gebrannte und rohe Ziegeln am Rande des Herdes als Unterlage für den sehr niedrigen Treibhut auf, lassen den Hut auf denselben nieder, und verschmieren die Fugen mit Lehm. Sobald das Blei eingeschmolzen ist, wird der Wind mittelst 2 Klappendüsen à $2^1/_2$″ Durchmesser angelassen, und wenn die das Metallbad bedeckende Haut dünn geworden ist, die Hitze gesteigert. Nach und nach löst sich die Haut auf, d. i. sie verschlackt sich, und zugleich beginnt die Glättebildung. Da die Glätte hier bloss als Silberextractions-Mittel dient, und kein verkäufliches Blei daraus erzeugt wird, so zieht man es vor, den Abstrich in derselben aufzulösen, anstatt denselben für sich abzuziehen.

Nun werden die Bleie bis zu einem Summargewicht von circa 170 Centner nachgetragen. Während der ganzen Treibperiode wird langsam geblasen und mässig geheizt, die Glätte steht höchstens mit einem 8″ breiten Streifen am Rande des Bleies, und fliesst ziemlich kalt ab. Ist das Blei bis auf einen geringen Theil vertrieben, so wird die Hitze gesteigert, und bei rückwärts gebogenen Düsen, also mehr stehendem Winde so lange geblasen, bis nur noch matte irisirende Farben dünner Schichten zu sehen sind.

Das Gebläse wird dann abgestellt, und anfangs heisses, dann kaltes Wasser mittelst einer Rinne in den Herd gegossen. Das erstarrte göldische Silber, dessen Feinhalt 9850—9950 Ass beträgt, wird mittelst Haken herausgenommen und geputzt, nach dem Auskühlen des Hutes wird derselbe aufgehoben, der Herd ausgebrochen und in Testherd und ordinären Herd geschieden und ge-

kuttet. Die reiche Glätte, die gegen Ende des Treibens abfliesst, wird ihrer Geringfügigkeit wegen selten ausgehalten. Der Abfall an Glätte und Herd schwankt zwischen engen Gränzen und beträgt die Menge des Herdes gewöhnlich unter einem Viertel des Abfalls an Glätte; es versteht sich übrigens von selbst, dass, wenn der Herd zu wenig gestampft war, ein grösserer Abfall erfolgen wird, sowie, wenn zu heiss getrieben wurde, weniger Glätte resultirt, in welch' letzterem Falle der Abgang an Blei bei dieser Arbeit auch über 6% erreichen kann, während er sonst zwischen 4 und 6 Procenten sich bewegt.

Der Abgang an edlem Metalle ist sehr gering und erreicht selten 0.1% des Aufbringens. Bei einem Holzverbrauche von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Kubikfuss pr. Centner aufgebrachter Werkbleie werden in 24 Stunden 50 bis 60 Centner vertrieben.

Zum Schlusse mögen einige Hauptergebnisse der hierortigen Silberhütten-Manipulation im Nachstehenden folgen:

Im Jahre	Vom aufgebrachten edlen Metalle wurd. ausgebracht			daher ergibt sich ein		Summ. Bleiabg. durch alle Manipulationen	Anmerkung
	als Metall	in Hüttenproducten	in Summe	Abgang	Zugang		
	in Procenten des Aufbringens						
1859	87.4	13.3	100.7	.	0.7	11.4	Der Bleiabgang des Jahres 1862 hängt mit dem grossen Kupfergehalte der Entsilberungsleche zusammen.
1860	78.4	22.0	100.4	.	0.4	7.2	
1861	81.5	17.1	98.6	1.4	.	5.7	
1862	80.0	20.3	100.3	.	0.3	8.8	
im Durchschnitte	81.825	18.175	100.0	0.0	0.0	8.275	

Das Gebläse in England bei Eisenhochöfen.

Die Schiebergebläse scheint man in England nie angewendet zu haben. In Frankreich waren dieselben einmal in Ruf, doch haben Versuche, die neuerlich in Creusot angestellt sind, den grösseren Nutzeffect der Maschinen mit Klappen herausgestellt und wurde die Abschaffung der Schiebventile beschlossen.

Die gewöhnliche Geschwindigkeit betrug bei den alten Watt'schen Gebläsemaschinen höchstens 1 Meter pro Secunde; jetzt sucht man in der Regel 2 Meter zu erreichen. Auf einigen Werken erstrebte man sogar 3 Meter. Die dabei eintretende Erschütterung ist aber für die Maschine zu nachtheilig.

Englands grösste Gebläsemaschine, die sich in Dowlais befindet, arbeitet mit einer Geschwindigkeit von $2_{,04}$ Meter pro Secunde, ohne grosse Erschütterung. Truran bemerkt, dass sie auch mit einer Geschwindigkeit von $2_{,29}$ Meter (19 Umgänge in der Mitte) arbeiten kann. Sie hat 500 Pferdekraft. Die Dampfmaschine ist eine Hochdruckmaschine ohne Condensation. Der Dampfcylinder hat 55 Zoll ($1_{,37}$ Meter) Durchmesser, der Kolbenhub beträgt 13 Fuss ($3_{,95}$ Meter), die Dampfpressung 40 Pfund pro Quadratzoll ($2_{,8}$ Atmosphären), der Balancier (mit 2 ungleichen Armen) ist 42 Fuss lang. Die 8 Dampfkessel werden mit den Gasen aus zwei Hochöfen geheizt. Der Gebläsekolben hat 12 Fuss Durchmesser und 12 Fuss Hub ($3_{,65}$ Meter).

In England wird der Wind überall erhitzt. Nur auf denjenigen Werken, wo sehr zähes Roh- und Stabeisen erzielt wird (Lowmoor, Bowling, Pontypool, Blaenarvon und in einigen Hütten in Staffordshire) bläst man mit kaltem Winde. Gewöhnlich erhitzt man den Wind bis zum Schmelzpunkt des Bleies (320 bis 330°) und in einigen Hütten in Schottland bis 400°.

In Cleveland und in Schottland bedient man sich vorzüglich eines Winderhitzungsapparates mit saugheberförmigen Röhren, der in Frankreich unter dem Namen des Calderischen Systems bekannt ist. Nur gibt man, wie auch in Belgien, den Röhren eine mehr oder weniger platte Form statt des alten runden Querschnittes.

Dieser Apparat mit saugheberförmigen Röhren von länglichem Querschnitt verdient den Vorzug vor allen anderen, wenn es sich darum handelt, den Wind durch directe Steinkohlenfeuerung zu erhitzen.

Will man mit Gas heizen, so ist der Wasseralfinger Apparat der beste. Auf dem Continent wird derselbe viel angewandt, dagegen scheint man ihn in England weniger zu kennen. Die in Wales gebräuchlichen Apparate stehen aber dem Wasseralfinger nach.

Die eigentliche Construction der Formen und Düsen in England bietet nichts Besonderes dar; man bedient sich meist der geschlossenen Formen. In Wales und Staffordshire wendet man 5 bis 7, in Schottland 8 bis 10 Formen an, da sich mit 2 oder 3 eine völlig gleichmässige Temperatur im Gestell nicht wohl erreichen lässt, wenn es $1_{,80}$ bis 2 Meter Durchmesser hat.

Die Pressung des Windes beträgt gewöhnlich zwischen $2\frac{1}{2}$ und 3 Pfd. pro Quadratzoll englisch ($0_{,13}$ bis $0_{,16}$ Meter Quecksilber).

Bei den Anthrazitöfen in Swansea steigt sie auf 3 bis 4 Pfd. ($0_{,16}$ bis $0_{,21}$ in Quecksilber), und dieselbe hohe Pressung erheischen die 50 bis 60 Fuss hohen Oefen in Schottland.

Die Räumlichkeit des Ofenschachtes bestimmt die Quantität des Windes oder den Durchmesser der Düsen und damit hängt die Production zusammen. Hat man viele Düsen und zugleich eine geringe Production wie in Ystalifera, so beträgt ihr Durchmesser nur 2 Zoll ($0_{,05}$ Meter); häufiger wendet man aber Düsen von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser ($0_{,075}$ bis $_{087}$ Meter) an, und bei 3 Formen Düsen von 4 Zoll ($0_{,10}$ Meter.) Kennt man die Pressung und Temperatur des Windes, sowie Durchmesser und Anzahl der Düsen, so kann man die Windquantität berechnen; doch ist das Resultat stets zu hoch, weil ein Theil des Windes, selbst bei geschlossenen Formen, entweicht und weil die Schmelzsäule im Hochofen dem Winde einen beträchtlichen Widerstand leistet.

Genauer bestimmt man die Windquantität nach dem Brennmaterialverbrauch, da man weiss, dass 1 Kilogr. Kohlenstoff, um in Kohlenoxydgas verwandelt zu werden, $5_{,80}$ Kil. oder $4_{,66}$ Kubikmeter gewöhnliche trockene Luft bei einer Temperatur von 0° und bei einer Pressung von $0_{,76}$ Meter erfordert.

Auf diese Weise berechnen sich pro Tonne dunkelgraues Roheisen in Schottland 5000 bis 5600 Kubikmeter Wind. Da nun die grossen schottischen Oefen 24 Tonnen Roheisen in 24 Stunden oder 1 Tonne pro Stunde liefern, so werden pro Minute $\frac{5000 \text{ oder } 5500}{60}$ Kubikmeter = 90 Kubikmeter Wind verbraucht oder beinahe $0_{,50}$ Kubikmeter pro Kubikmeter Schacht.

In Wales speisen die gewöhnlichen Hochöfen, die Frischroheisen liefern, 5000 bis 5800 Kubikmeter pro Tonne Roheisen, oder 80 bis 95 Kubikmeter pro Minute Der grosse Ofen in Dowlais bedarf 180 Kubikmeter Wind für eine Capacität von 230 Kubikmetern.

In Staffordshire und Cleveland, wo die Erze ärmer sind als in Schottland, bedarf man bei erhitztem Wind pro Tonne graues Eisen 6000 bis 7000 Kubikmeter oder $0,_{55}$ bis $0,_{65}$ pro Kubikmeter Capacität. Die Oefen, welche mit kaltem Winde gespeist werden und ein graues zähes Roheisen liefern (Blaenarvon und Pontypool), bedürfen 8000 Kubikmeter Wind pro Tonne Roheisen, oder $0,_{70}$ Kubikmeter pro Kubikmeter Capacität.

(Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Notizen.

Krystallinisches Gold in Verespatak. Zu Verespatak in der Grube „Felsö Verkes" wurde den 9. September l. J. beiläufig 20 Pfund krystallinischen Goldes in Drusen im aufgelösten Feldstein Porphyr gefunden. In einem kleinen — kaum eine Kubikklafter grossen — Raume sind in dieser Gegend noch nie so viele uud zugleich schön ausgebildete Goldkrystalle vorgekommen *). Nicht nur die Grösse der Krystalle war auffallend, worunter etliche ½ — ¼ Zoll in der Länge massen, sondern vielmehr die Krystallisationsform, denn statt der Formen tesseralen Systems waren lauter Prismen mit längerer oder kürzerer Hauptaxe zu sehen. Näher untersucht fand ich, dass diese Hundertc von Prismen lauter Formen des Monoklinoedrischen Krystallsystems waren, combinirt verticale Prismen mit Pinokoidflächen oder mit positiven uud negativen Hemipyramiden. Die häufigsten Combinationen waren verticale Prismen mit Klinodomen oder Orthodomenhälften. Das Monoklinoedrisch krystallisirte Gold enthält in 100 Theilen beiläufig 25 Theile Silber.

Abrudbánya, den 19. September 1862.

Dr. Weisz, Bergphysicus zu Abrudbánya (Siebenbürgen).

Administratives.

Erledigungen.

Die Gold- und Silber-Drahtzug-Verwaltersstelle bei dem Hauptmünzamte in Wien in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 840 fl. und freier Wohnung im Münzgebäude. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der akademischen Studien und Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, dann der beim Münzwesen bereits geleisteten Dienste, binnen sechs Wochen beim Hauptmünzamte einzubringen.

Die dritte Rechnungs-Officialsstelle bei dem Rechnungs-Hilfsamte der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaros-Szigeth in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl., eventuell eine Rechnungs-Assistentenstelle in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 400, 350 oder 300 fl. jede dieser Stellen mit freier Wohnung oder einem 15 pCt. Quartiergelde, einem Salzdeputate für die Officialsstelle mit 200, für die Assistensstelle mit 100 Pfund, ferner die Berechtigung zum Bezuge von Brennholz und Weizen aus den ärarischen Vorräthen zum Gestehungspreise, und zwar: für den Official 20 Klafter Brennholzes und 24 Metzen Weizen und für den Assistenten 12 Klafter Brennholzes und 20 Metzen Weizen; letzteres bis zur Eröffnung der Namény-Szigether Eisenbahn. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Sprachkenntnisse und namentlich der vollkommenen Kenntniss der ungarischen Sprache, der theoretischen und praktischen Kenntniss der Cassemanipulation und des Rechnungswesens überhaupt, sowie der Gewandtheit im Concepte, binnen vier Wochen bei der benannten Direction einzubringen.

Die zweite Gruben-Wagmeistersstelle bei dem k. k. Salz-Grubenamte zu Maros-Ujvár in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl. und provisorischer Gehaltzulage von 52 fl. 50 kr., zusammen 367 fl. 50 kr. öst. Währ., freiem Quartier, oder einem angemessenen Quartiergelde, und systemmässigen Salzdeputat. Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Vertrautheit mit den Rechnungs- und Manipulationsvorschriften, Gewandtheit, Fertigkeit und Verlässlichkeit im Rechnen, im Concept, und in Salzniederlags- und Speditionsmanipulation, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Localbeamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 4 Wochen bei der k. k. Klausenburger Berg-, Forst- und Salinen-Direction einzubringen.

[82 — 84] **Markscheidersstelle.**

An dem Franz von Mayr'schen Kohlenbergbaue bei Leoben wird ein Markscheider abgestellt, welcher nebst Besorgung der Markscheidsarbeiten auch Förderung und Maschinen zu überwachen, und in der Betriebsleitung Aushilfe zu leisten hat. — Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 600 fl., deren angemessene Erhöhung bei entsprechender mehrjähriger Dienstleistung zugesichert wird, freie Wohnung, Brennstoff und Licht verbunden, und werden als Bedingungen mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Verwendung im Steinkohlenbergbaue gefordert. — Bewerber wollen ihre Gesuche mit Angabe von Alter und Stand bis längstens 1. November d. J. an die Franz von Mayr'sche Werksdirection in Leoben richten.

Leoben, am 15. September 1862.

(87—89) **Bergbeamte gesucht.**

Ein im Eisensteinbergbau erfahrener Bergbeamte, welcher sich mit einer längeren Dienstzeit und den nöthigen akademischen Vorstudien ausweisen kann, wird als Betriebsbeamte für einen grösseren Eisensteinbergbau aufzunehmen gesucht. Hierauf Reflectirende erhalten auf portofreie Anfragen nähere Auskünfte durch die Direction der Rossitzer Eisenhütten-Gewerkschaft in Segen Gottes Grube nächst Brünn in Mähren.

Kundmachung.

Zur provisorischen Besetzung der bei der Stadtgemeinde Brüx in Böhmen neu creirten Kohlenbau-Bergverwaltersstelle mit dem Wohnsitze in dem Dorfe Johnsdorf, wird der Concurs auf 4 Wochen bis zum 30. October l. J. mit dem Beisatze ausgeschrieben, dass die Bewerber um diesen Dienstesposten, mit welchem ein jährlicher Gehalt von 500 fl. öst. Währ., und ein Quartiergeld von 100 fl. öst. Währ., nebst freier Beheitzung verbunden ist, sich über ihre im Kohlenbau erworbenen technischen und praktischen Kenntnisse mit glaubwürdigen Zeugnissen auszuweisen, und solche ihrem Gesuche mit legaler Nachweisung ihres Alters beizulegen haben.

Stadtrath Brüx, am 25. September 1862.

*) Wäre es nicht angezeigt, der k. k. geologischen Reichsanstalt oder dem k. k. Hofmineraliencabinete ein oder das andere Exemplar dieses seltenen Vorkommens einzusenden? Die Red.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kock & Comp. in Wien.

№ 42.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862.
20. October.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Zolleinigungsfrage vom Standpunkte der Montan-Industrie. — Wiegen oder Messen der Steinkohlen. — Erste grössere Explosion schlagender Wetter in einer Kohlengrube zu Burgk bei Dresden im Jahre 1808. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Die Zolleinigungsfrage vom Standpunkte der Montan-Industrie.

Vom Redacteur.

I.

Es ist bekannt, dass die Frage des Eintrittes in den Zollverein in jüngster Zeit nicht nur wieder aufgetaucht ist, sondern selbst mit erneutem Eifer discutirt wird. Nicht minder bekannt ist, dass derselben neben den eigentlich materiellen auch wesentlich-politische Interessen zu Grunde liegen, welche den Debatten Färbung und eine mitunter über das Ziel hinausgehende Lebhaftigkeit geben. Nachdem diese Frage aber auch die Montan-Industrie nahe berührt, dürfen wir derselben in diesem Central-Organe für das österreichische Berg- und Hüttenwesen keineswegs aus dem Wege gehen, wenn wir auch gegenüber so vielen anderen dabei mit ins Interesse gezogenen Industriezweigen keineswegs uns schmeicheln dürfen, ein entscheidendes Wort in die Wagschale legen zu können.

Man wird es begreiflich finden, dass hier nicht der Ort ist, den politischen Standpunkt der Frage zu erörtern, welcher dabei allerdings nach Umständen so hervortreten könnte, dass die rein wirthschaftlichen Momente darüber in Schatten gestellt werden möchten; allein der letztere Umstand hindert nicht, gerade diese wirthschaftlichen Momente, soweit sie unser Fach betreffen, zum Ausgangspunkte unserer Bemerkungen zu wählen, und die Berücksichtigung der hohen Politik berufeneren Kräften zu überlassen.

Die Frage stellt sich vom wirthschaftlichen Standpunkte unseres Faches ganz einfach so:

Ist es für die Montan-Industrie möglich, jetzt oder nach Ablauf des österreichisch-preussischen Handelsvertrages in den deutschen Zollverein einzutreten?

Zuerst muss nämlich die wirthschaftliche Moglichkeit (stets vom Standpunkte unseres Faches betrachtet) dargethan sein, ehe davon die Rede sein kann, ob das „Mögliche" auch wünschenswerth, ob es indifferent oder ob es bedenklich sei.

Betrachten wir zuvörderst die einzelnen Zweige der österreichischen Montan-Industrie.

In Bezug auf die Edelmetalle und deren Gewinnung können wir uns kurz fassen. Sie hat so wenig unmittelbares Interesse an der Frage, dass höchstens die Verarbeitung zu Gebrauchs- und Schmuckgegenständen dabei in Rede kommen kann. In Bezug auf diesen Punkt wäre vielleicht unser Punzirungswesen in Betracht zu ziehen, welches unsern Verarbeitern von Silber die Concurrenz mit zollvereinsländischen Silberwaaren erschweren könnte. Unter der ziemlich natürlichen Voraussetzung und Bedingung einer Revision unserer Punzirungsvorschriften mit Rücksicht auf die entsprechenden Verhältnisse des Zollvereins, kann dieser Zweig unseres Faches eine wesentliche Einwendung gegen den eventuellen Eintritt nicht erheben, da der freie Verkehr mit den Edelmetallen durch die Aufhebung des Aerarial-Einlösungs-Zwanges ohnediess hergestellt ist. Man könnte höchstens darnach fragen, wie sich gegenüber dem Geschmack französischer Edelmetallverarbeiter die Concurrenzfähigkeit der Unsrigen stellen werde, wenn der zollvereinsländische Schutz nach Aussen ein bedrohliches Eindringen der französischen Mode- und Luxusartikel nicht aufzuhalten vermöchte. Allein in Geschmack- und Modesachen dürfte bei so werthvollen Artikeln überhaupt ein Schutz nie hinreichend sein, sowie er es jetzt auch nicht ist. Bildung des Geschmackes durch Hebung des Kunstsinns, und Solidität der Arbeit müssen in diesem Falle das Beste dazu thun. Wenn keine anderen Bedenken von grösserer Wichtigkeit geltend gemacht werden, dürfte dieser Zweig unseres Faches Einsprache gegen die wirthschaftliche Möglichkeit einer Zolleinigung zu erheben kaum berechtigt sein.

Von anderen Metallen könnten zunächst Kupfer, Blei und Zink, dann Zinn, Nickel-Kobalt und die dasselbe begleitenden Metalle, ganz besonders aber — Eisen in Betracht gezogen werden, welcher letztere Artikel eigentlich berufen ist, die hauptsächlichste Rolle bei dieser Erörterung zu spielen. Wir lassen ihm auch den Vortritt vor seinen im Einzelnen werthvolleren Collegen.

Die Eisenindustrie hat im Laufe des letzten Decenniums mehr als einmal Veranlassung gehabt, sich über die Zollfrage auszusprechen und hat bekanntlich das Verlangen nach einem zureichenden Schutzzoll stets gestellt und die Nothwendigkeit eines solchen darzuthun versucht. Wir wollen nur erinnern an die im Jahre 1851 eingeleitete Berathung über die Reform des Zolltarifs, an die Denkschrift der Eisen-Industriellen vom Jahre 1858, an den amtlichen Bericht über die Allerh. anbefohlenen Enquêten im Jahre 1859, nachdem die Krisis der Eisenwerke gezeigt hatte, dass ein auch nur theilweiser Nachlass der Zölle ernste Gefährdungen der Eisenindustrie nach sich ziehe. Wir können uns auf die früheren Jahrgänge dieser Zeitschrift berufen *), worin ausführlich die letztgenannten Momente besprochen wurden, und müssten oft Gesagtes wiederholen, wenn wir die Gründe der Eisen-Industriellen eingehend erörtern wollten, welche dieselben berechtigen, jenen Schutz für ihr Gewerbe in Anspruch zu nehmen, welcher geeignet ist, die gegen das Ausland ungünstigen Bedingungen unserer Production auszugleichen. Es fragt sich nur: haben sich die Hindernisse der Production seit jener Zeit so weit vermindert, dass, was damals als wirthschaftlich unmöglich erkannt wurde, heute möglich geworden ist? Die Antwort auf nachstehende Detailfragen enthält auch die Antwort auf die Hauptfrage:

Ist unser Creditwesen seither besser und das Capital billiger geworden?

Ist ein den redlichen Industriellen schützendes Concurs- und Fallitengesetz zu Stande gekommen?

Sind billige Frachttarife für Eisen und Kohle auf den bestehenden Bahnen durchgesetzt?

Ist der Ausbau jenes Theiles des Eisenbahn-Netzes vollendet, welcher zunächst für die Eisen-Industrie wichtig ist, z. B. die Kärnthner Bahn? — die siebenbürgische, — die nordungarische, — die Fünfkirchen-Kanizsa-Bahn u. a. m.?

Sind die äusseren Conjuncturen freundlicher und einem consolidirten Weltfrieden günstiger geworden?

Sind neue Absatzwege nach Osten und Süden geöffnet worden?

Auf alle diese und auf manche ähnliche Frage muss mit „Nein“ geantwortet werden!

Ein neues nicht unwichtiges Moment der Unsicherheit und Vertheuerung ist hinzugetreten, nämlich die neue, gerade dem Eisenbergbau auf zerstreuten Erzlagerstätten ungünstige Freischurfsteuer und die je nach der beliebigen Erhöhung der Einkommensteuer dieser Erhöhung theilhaft werdende Reinertragssteuer vom Bergbau, deren sonst lobenswerthes Princip ebendadurch, dass man das Percent derselben einer nicht von Bergbauverhältnissen abhängenden Steigerungsfähigkeit unterwirft, wesentlich alterirt wurde und zu einer Quelle der Unsicherheit geworden ist.

Wir haben vor wenigen Monaten uns energisch, aber vergeblich bemüht, die ursprüngliche, für den Bergbau günstigere Regierungsvorlage des Finanzministers gegen die doctrinären Ansichten einer Reichsrathsfraction zu vertheidigen; wir haben vergeblich darauf hingewiesen, dass in eben dem Momente, als uns eine neue Steuer auferlegt und die scheinbare Erleichterung bei der Umwandlung der früher durch die Erhöhbarkeit der reformirten Ertragssteuer — ins Ungünstige verkehrt ward — im concurrirenden Preussen die Bergwerkssteuern herabgesetzt und weitere Herabsetzungen gesetzlich in bestimmten Terminen in Aussicht gestellt wurden!!

Hat, fragen wir, die Eisenindustrie Ursache, von blossen Wünschen ihrerseits, welche sie mit der Zustimmung zu einem Zollanschluss an Deutschland verknüpft, sich zu begnügen und zu vertrösten?

Hat die Eisenindustrie nicht sich den Zolltarif von 1853 gefallen lassen und Anstrengungen gemacht, der hereinbrechenden Concurrenz durch energischen Aufschwung ihrer Production zu begegnen, in der gegründeten Hoffnung, mit dem herabgesetzten Zolle dennoch bestehen zu können? Und wie haben sich ihre Hoffnungen realisirt? Weitere Zollherabsetzungen und ganz unverantwortliche Zollbegünstigung für jene Eisenconsumenten, auf deren Befriedigung sich die einheimische Eisenindustrie eben mit Opfern eingerichtet hatte, Verschleppungen des Eisenbahnausbaues, Agiozuschläge zu den Bahntarifen, waren das sehr nüchterne Ende des Hoffnungstraumes, in welchem sich die Eisen-Industriellen hatten einwiegen lassen!

Und, wer weiss, ob es der Intelligenz und den Anstrengungen derselben nicht gelungen wäre, sich in dem Zeitraume von 1853—1863 zu voller Concurrenzfähigkeit mit dem Auslande aufzuschwingen, wenn die Opfer vergrösserter und verbesserter Werksanlagen durch den Eisenwaaren-Absatz der Bahnbauperiode 1856—1859 theilweise ersetzt und Capital zu kräftigerer Fortführung wäre gewonnen worden! Statt solchen Lohnes für die entwickelte Energie wurde die Eisenindustrie durch die verhängnissvollen Ausnahmsbewilligungen in der Periode des Eisenbahnschwindels in eine Krisis geworfen, aus welcher sie sich heute noch nicht erholt hat, und zu deren Ausgleichung sie noch einige gute Jahre gebrauchen wird!

Darum hat der Verfasser der Denkschrift der Eisen-Industriellen vom Jahre 1858 (auch wenn er seine Ansichten seither modificirt hätte) vollkommen Recht, wenn er (S. 16 jene Denkschrift) ausruft: „Nur die aufblühende einheimische Production gibt Aussicht auf sich herabmindernde Preise, nur die erstarkte einheimische Production sichert die Dauer billiger Preise“ oder auf S. 34: „Was wir vertheidigen und was wir für die Eisenindustrie in Oesterreich als Bedingung ihres Gedeihens wünschen, ist zunächst **Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Zollgesetze** und zwar ausnahmslos für Alle.“

Wenn nun im Herbste 1858 „Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Zollgesetze“ — als Lebensbedingung der Eisenindustrie erklärt wurde, wie kann nun auf einmal im Herbste 1862 — nachdem die Verhältnisse sich nicht zu Gunsten der Eisenindustrie geändert haben — die Wegwerfung der gegenwärtigen Zollgesetze — die mit dem Anschluss

*) Man vergleiche gefälligst die Artikel in Nr. 33, 38, 42, 43, 45, 46 im Jahrg. 1858; 2, 4, 16, 50 im Jahrg. 1859; 3, 6, 7, 10, 14, 15 vom Jahrg. 1860; 30 und 44 vom Jahrg. 1861 dieser Zeitschrift und die in unseren Betrachtungen über Bergwerksabgaben enthaltenen Grundsätze, um die consequente Haltung dieses Blattes in dieser Richtung zu erkennen.

an den Zollverein, wenn er sogleich und unbedingt erfolgt, — derselben Industrie zugemuthet werden?!

Wir verkennen allerdings nicht, dass auch in zwei Punkten günstige Aenderungen eingetreten sind: — die Ausnahmsbegünstigungen wurden zurückgezogen, und auf die Vollendung der Eisenbahnen eine — wenn auch immer noch nicht ganz erfolgreiche — Pression geübt. Aber das ist nicht genug! Vom Agio wollen wir gar nicht sprechen, und voraussetzen, dass der Zollsatz ohne Agio genügend wäre, unsere Eisenindustrie bis zu ihrer gänzlichen Erstarkung zu schützen! Aber dass vom Standpunkte des Interesses der Eisenindustrie ein sofortiger und unbedingter Anschluss an den Zollverein nicht möglich ist, ist unsere feste Ueberzeugung, ebenso auch, dass wenn derselbe aus höheren Rücksichten für wünschenswerth erkannt werden sollte, „erst die weitere Entwickelung des engeren „Anschlusses an den Zollverein auf dem Wege der fer„neren Tarif-Ermässigung des Februar-Vertrages bis zu „einem schon jetzt zu fixirenden Zeitpunkte der völligen „Zolleinigung vorangehen muss, indem für die concur„renzfähigen Zweige der Industrie schon jetzt die Zwi„schenzölle auf ein Minimum herabgesetzt, die berech„tigten Wünsche der schutzbedürftigen Industriezweige „aber bis zum Zeitpunkte der Zolleinigung ebenfalls ge„bührend berücksichtigt werden können.“

Diesem in einer Versammlung des Vereines der österreichischen Industriellen von H. F. Wilh. Haardt am 11. October gestellten Resolutions-Antrage fühlte sich daher auch der Verfasser dieser Zeilen durch seine Ueberzeugung bewogen, auch mit seiner Stimme beizutreten, obwohl es trotz der Majorität, welche dieser Antrag errang, wenig Hoffnung hat, dass auf diese berechtigten Ansichten der Eisenindustrie allzuviel Gewicht gelegt werde, so lange die Strömung der Tagespolitik und höherer Staatsrücksichten — die wirthschaftliche Grundlage der Anschlussfrage in den Hintergrund drängen. Indess, wir haben unsere Pflicht gethan, indem wir unsere Meinung ohne Rücksicht auf Anderes, als das Interesse des von uns vertretenen Faches aussprachen.

Wir wollen nun im nächsten Artikel noch Einiges über die neueste preussische Bergwerksbesteuerung und über die Denkschrift der Industriellen, über den preuss.-französischen Handelsvertrag mittheilen, um zu beweisen, dass wir nicht bloss gegen England und Belgien, sondern auch noch gegen den Zollverein, Schutz, entweder durch Zölle oder durch ausgiebige innere Massregeln, brauchen. O. H.

Wiegen oder Messen der Steinkohlen.

Es ist schon seit einiger Zeit die Streitfrage schwebend, ob es besser sei, die Kohlen gewogen oder gemessen in Handel zu setzen. Man hat bekanntlich, je nachdem man das eine oder das andere vorzieht, den Metzen, Kübel, die Tonne — oder den Centner als Verkaufseinheit. Wir finden im letzterschienenen Hefte der preussischen Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen (X. Band, I. Heft, Seite 93 und ff.) nachstehende Bemerkungen, welche einem ausführlichen Berichte der Herren Serlo, von Rohr und Englhardt über eine Instructionsreise in England entnommen sind *):

„In England und Schottland werden die Kohlen ausschliesslich gewogen. Dieses Verfahren ist insofern angemessen, als die Kohlen fast überall einer Sortirung unterliegen, und die gröberen Sorten, welche die Hohlmasse nicht vollständig füllen, nur nach dem Gewicht verkauft werden können; als ferner die Transportanstalten, Eisenbahnwagen, wie Fluss-, Kanal-, und Seeschiffe, lediglich nach dem Gewichte befrachtet werden, und als die Consumenten im Inlande wie in den festländischen Häfen die Kohlen nach dem Gewichte einkaufen. Man hat gegen den Verkauf der Kohlen nach dem Gewichte bei uns zu Lande vorzugsweise folgende Punkte eingewandt:

1. Das Wägen sei theurer als das Messen.
2. Die verschiedenen Kohlen hätten ein ungleichmässiges Gewicht, ein Theil der Gewerkschaften würde desshalb benachtheiligt, ein anderer bei der Preisfestsetzung nach dem Gewichte zu grossen Gewinn haben.
3. Der Verkauf nach Gewicht biete zu Unterschleifen Veranlassung, indem die Kohlen durch Anfeuchtung schwerer gemacht werden könnten.
4. Den Arbeitern würde, da sie das Gewicht der von ihnen geförderten Kohlen nicht kennen, Gelegenheit zur Controle über ihren Verdienst entzogen.

Ad 1. Das Wiegen der Kohlen ist allerdings gegen das auf den westphälischen Gruben und anderwärts gebräuchliche Verfahren, die Kohlen in geaichten Grubenwagen unmittelbar dem Käufer zuzumessen, theurer; dagegen bedeutend billiger, als wenn, wie auf den Gruben bei Düren allgemein geschieht, die Kohlen erst aus den Förderwagen auf die Halde gestürzt, und von dieser über besondere Messgefässe zugemessen werden. Beim Verkaufe der Kohlen auf den westphälischen Gruben, namentlich beim Verladen in die Eisenbahnwagen, ist zur Controle nur ein Kohlenmesser erforderlich, während beim Verwiegen zum Beispiel auf den Gruben bei Saarbrücken ausser dem Aufseher auf der Ladebühne noch ein Wiegemeister und ein Ladeknecht, welche zusammen monatlich 38 Thaler Lohn beziehen, bei der Wage erforderlich sind, deren Zahl auf Schächten mit starkem Debit noch verdoppelt werden muss; hierzu tritt dann die Anschaffung und Unterhaltung der Wage selbst. Indess sind diese Kosten doch zu unbedeutend, um nicht durch andere Vortheile aufgewogen zu werden. Man meint auch, dass das Verwiegen der Kohlen im Vergleich zu dem Vermessen nach westphälischer Methode einen nachtheiligen Zeitaufwand erfordere, wenn indess die Förderung im schwunghaftesten regelmässigen Gange ist, wenn namentlich die Einrichtungen ähnlich wie auf den Hängebänken der englischen Gruben getroffen sind, so tritt durch die Wägung kaum eine Verzögerung ein, sie wird immer vollendet sein, bis der Förderkorb von neuem auf der Hängebank anlangt.

Ad 2. Richtig ist es, dass die verschiedenen Kohlensorten sehr verschiedenes Gewicht haben, dass ein Scheffel Kohlen je nach ihrer Reinheit von Bergen, sowie

*) Es wäre erwünscht, auch Stimmen aus unseren Kohlenwerken über diese Frage zu vernehmen, weil deren Beantwortung vielfach von Localerfahrung abhängt. O. H

nach ihrer chemischen und mechanischen Beschaffenheit bald leichter, bald schwerer ist; dieses Verhältniss hat aber nicht nur auf die Preisnormirung, sondern auch namentlich auf den Eisenbahntransport Einfluss, wo Wagen von bestimmter Ladungsfähigkeit gestellt werden, die eben so wenig überschritten werden soll, als die Ladung den räumlichen Inhalt des Transportgefässes übersteigen darf. Hierdurch kommt es, dass jetzt Gewerkschaften, deren Kohlen nur 85—90 Pfd. auf den Scheffel wiegen, bei einer Ladung von 100 Scheffeln erheblichen Schaden haben, weil sie der Eisenbahngesellschaft den Transport für 100 Ctr. bezahlen müssen, wogegen andere Gewerkschaften 100 Scheffel, oder nominell 100 Ctr. verladen, factisch aber auf jeden Scheffel 5 oder 10 Pfund mehr Gewicht geliefert haben. Es beruht dieser Uebelstand einfach darin, dass die Gewerkschaften nach dem Gemäss abgeben, während die Eisenbahnen den Transport nach Gewicht sich bezahlen lassen. Die letzteren Gewerkschaften werden also, wenn sie nach Gewicht verladen, Schaden leiden, indem sie factisch jetzt nicht 100 Ctr., sondern 105 und 110 Ctr. transportiren, die ersten aber gewinnen, weil der Eisenbahnwagen, bis an den Rand gefüllt, nur 85—90 Ctr. ihrer Kohlen fasst. Auch bei dem Messen bleiben Ungleichheiten nicht aus, da eine stückreiche Kohle eine grössere Zahl Scheffel hergeben wird, als eine feine Kohle.

Dieses Missverhältniss wird sich zum grossen Theile ausgleichen, wenn die Gewerkschaften dazu übergehen, wie in England, ihre Kohlen vor dem Verkaufe zu sieben und zu sortiren, was z. B. in Westphalen zur dringenden Nothwendigkeit wird, wenn der Absatzkreis erweitert werden soll. Hierdurch werden nicht nur die das Gewicht vermehrenden Berge zum Theil beseitigt, sondern auch Kohlen von gleichem Korn und daher im Allgemeinen geringerem Unterschiede an Gewicht erhalten, als wenn die Kohlen so, wie sie in der Grube fallen, verwogen werden. Tritt aber die Sortirung ein, so ist auch der Verkauf nach Gewicht unmittelbar geboten, da Stückkohlen und Kohlen von gröberem Korn gar nicht nach dem Masse verkauft werden können, weil sie die Hohlmasse nicht füllen, und da es sich alsdann empfiehlt, auch für die Kleinkohlen denselben Verkaufsmodus einzuführen. Uebrigens ist hier zu bemerken, dass auf den Gruben bei Saarbrücken zur Ausgleichung des durch die Grubenfeuchtigkeit der Kohlen und deren Gehalt an Bergen für die Käufer etwa entstehenden Nachtheiles ein Aufgewicht von $2\frac{1}{2}$ Procent gewährt wird.

Ad 3. Durch Anfeuchtung der Kohlen mag zuweilen beim Transport derselben über Land deren Gewicht vermehrt werden, bei dem Transport auf Eisenbahnen, der heut zu Tage für die Gewerkschaften hauptsächlich ins Auge zu fassen ist, wird eine solche künstliche Vermehrung des Gewichtes nicht eintreten können, wesshalb dieser Grund nicht gegen die Einführung des Verkaufes nach Gewicht spricht.

Ad 4. Wo die Kohlen nach geaichten Fördergefässen verkauft, also auch vereinnahmt werden, ist dem Bergmanne eine leichte und anschauliche Controle über seine tägliche und monatliche Leistung und seinen Verdienst gewährt, er weiss, dass er in jeder Schicht eine bestimmte Anzahl Förderwagen zum Schachte schickte, die einen ganz bestimmten Inhalt haben, er kennt hiernach die Zahl der gewonnenen Scheffel Kohlen, kennt das Gedinge für 100 Scheffel und berechnet sich leicht seinen Verdienst. Diess fällt fort, wenn die Kohlen nach Gewicht verkauft, also auch vereinnahmt werden, und wenn dem entsprechend auch das Gedinge nicht mehr nach Scheffeln, sondern nach Centnern gestellt wird; der Bergmann kennt dann zwar ungefähr die Gewichtsladung jedes Förderwagens, weiss auch die Zahl der von ihm zu Tage geförderten Wagen, die genaue Summe der von ihm gewonnenen Centner Kohlen bleibt ihm jedoch unbekannt. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes hat die englische Gesetzgebung in der neuen Parlamentsacte vom 24. August 1860 §. 29 bestimmt, dass den Arbeitern gestattet sein soll, auf ihre eigenen Kosten eine Person an dem Orte, wo die Wägung der Bergwerksproducte vorgenommen wird, anzustellen, um in Vertretung der Arbeiter als deren Obmann die Producte, sowie das angewandte Gewicht zu zählen. Dieser Bevollmächtigte ist nicht befugt, irgendwo den Betrieb der Grube zu verhindern oder zu unterbrechen oder sich in die Wägung zu mischen, sondern nur ermächtigt, die Zählung im Interesse seiner Auftraggeber vorzunehmen, auch ist seine Abwesenheit kein Grund, die Wägung zu unterbrechen. Durch diese Bestimmung erscheint das Interesse der Arbeiter, wenngleich mit einigen Opfern von ihrer Seite, vollständig gewahrt.

Hiernach glauben wir die Anwendung des Gewichtes da für zweckmässig erachten zu müssen, wo die Kohlen einer Sortirung unterworfen werden, und wo der Hauptabsatz, wie es ja bereits ziemlich allgemein geschieht, auf Eisenbahnen stattfindet.

Das Verwiegen der Grubenwagen geschieht in England auf Brückenwagen, deren Brücke im Niveau der Hängebank liegt. Nicht immer werden auf den englischen Gruben alle zu Tage kommenden Fördergefässe gewogen, auf der Grube Ryhope z. B. nur der vierte Wagen, auf der Grube Houghall bei Durham in jeder Schicht 50—60 Wagen, und das bei diesen gefundene Gewicht wird als Durchschnitt für die ganze Förderung des Tages angenommen; auf anderen Gruben dagegen wiegt man alle Wagen, wie z. B. auf Pagebank bei Durham. Für die leeren Gefässe wird die Wage mit einem durchschnittlichen Gewicht tarirt, welches man von Zeit zu Zeit neu ermittelt. Auf einer Grube bei Abercarne in Süd-Wales dagegen wird jeder leere Wagen zurückgewogen, was selbstredend nur bei einer nicht bedeutenden Förderung möglich ist *).

Auf den englischen Gruben wird das effective Gewicht der Ladung ermittelt, und danach die wirkliche Förderung berechnet, man hat hiebei eine Minimalgränze für das Ladungsgewicht (*standard*) festgesetzt, wenn dieselbe nicht erreicht ist, so kommt der ganze Wagen nicht in Rechnung und die Häuer gehen der Bezahlung

*) Auf den Staatsgruben bei Saarbrücken erfolgt das Tariren für jeden einzelnen Wagen; der Wiegemeister hat eine Tabelle vor sich, welche die Nummer jedes auf dem Schachte befindlichen Wagens und neben denselben dessen Taragewicht enthält, welches letztere von Zeit zu Zeit revidirt und berichtigt wird. Da in Saarbrücken jeder Wagen mit einem bestimmten Gewicht Kohlen beladen und, wenn er dasselbe nicht besitzt, danach durch Hinzuthun oder Wegnahme von Kohlen regulirt werden muss, so schwankt das Gewicht der beladenen Wagen nur nach der verschiedenen Tara der leeren.

dafür verlustig, ähnlich wie es auf den westphälischen Gruben geschieht, wenn der Wagen nicht das volle Mass enthält. Mittelst einer Wage werden beispielsweise auf der Grube Pagebank von einem Manne 15.000—16.000 Centner in einer 12stündigen Schicht verwogen.

Eine Controlwägung der beladenen Eisenbahnwagen findet auf einzelnen Gruben und Eisenbahnen statt, ist aber nicht grundsätzlich eingeführt.“

Erste grössere Explosion schlagender Wetter in einer Kohlengrube zu Burgk bei Dresden im Jahre 1808.

Aus den Acten entnommen.

Von R. Köttig, k. Kohlenwerksinspector.

Im Jahre 1778 war auf den Fluren des Dorfes Burgk bei Dresden seitwärts vom Windberge durch die daselbst getriebene Hauptstrecke ein reichhaltiges Kohlenlager aufgeschlossen worden, welches, nachdem man die Vorrichtungsarbeiten in demselben beendet hatte, in Abbau genommen werden sollte.

Dieser Plan wurde jedoch dadurch vereitelt, dass in obiger Hauptstrecke plötzlich ein Bruch entstand, welcher den Zugang zu dem vorgerichteten Felde vollständig absperrte und ungeachtet aller Mühe und Anstrengung nicht wieder aufgewältigt werden konnte. Die zugleich aus dem Bruche nach den Bauen sich hereinziehenden Wasser, welche namentlich auf das Kunstrad einen nachtheiligen Einfluss ausübten, waren die Veranlassung, dass gedachte Hauptstrecke zugemauert wurde.

Nach Verlauf von 30 Jahren wurde beschlossen, diesen verfallenen Theil der Grube wieder zugänglich zu machen, und dieser Plan dadurch ins Werk gesetzt, dass man auf der linken Seite des Dorfes Burgk, der Pottschappler Gemarkung gegenüber, einen 2000 Lachter langen Stollen in der Richtung nach dem oberen Dorfe zu trieb und von ersterem aus einen Querschlag nach den verbrochenen Grubenbauen zu auslängte.

Im Jahre 1804 war obiger Stollenbau vollendet und im Jahre 1808 war man mit dem Querschlage nur noch wenige Lachter von den verfallenen Bauen entfernt.

Mit grösster Vorsicht näherte man sich denselben, die hier auch um so nothwendiger war, als sich das Vorhandensein von schlagenden Wettern in dem verstürzten Theile des Grubengebäudes kundgab.

Der vor dem Querschlagsorte angelegte Häuer Georg Moses aus Grossburgk erhielt hievon die erste Andeutung dadurch, dass am 23. Mai 1808 Vormittags 9 Uhr aus den Klüften des Gesteins blitzähnliche Flämmchen hervordrangen.

Moses stellte, nachdem er diess bemerkt, sogleich die Arbeit ein, und benachrichtigte seine Kameraden von der drohenden Gefahr, worauf er, sowie mehrere der letzteren die Grube verliessen, während der Obersteiger Röbiger, der Untersteiger Johann Gottfried Simon und noch 10 Arbeiter in derselben zurückblieben.

Da sich hier nach längerem Warten am Füllorte des Schachtes vom Feuer nichts wahrnehmen liess und man an dem Vorhandensein einer Gefahr zu zweifeln anfing, so veranlasste der Steiger Simon, welcher sich durch seinen Muth und seine Unerschrockenheit vor seinen übrigen Kameraden stets auszeichnete, den Häuer Stephan ihm vor das Querschlagsort zu fahren und dort den Durchschlag in die alten Baue zu bewirken.

Stephan, eingedenk der grossen Gefahr, mit welcher die Ausführung dieser Arbeit verbunden war, weigerte sich anfänglich Simon zu folgen, erklärte sich aber sofort bereit, als er sah, wie dieser die Haue ergriff, um das gefährliche Werk allein auszuführen. Vorsichtig näherten sich Beide dem Orte, hohl tönten die in banger Erwartung, aber mit kräftiger Faust gegen die nur noch schwache Scheidewand geführten Schläge. Plötzlich fuhr die Haue tief in die Wand hinein, der Durchschlag war erfolgt, mit grosser Gewalt entluden sich die in den alten Bauen seit 30 Jahren verschlossenen Wetter, angehaucht von denselben sank Stephan ohnmächtig nieder und musste von Simon nach dem Schachte getragen werden. Simon eilte schleunigst nach dem Querschlage zurück. Ein herrliches Schauspiel bot sich hier seinen Augen dar: das durch das Grubenlicht entzündete Luftgemisch strömte aus den nunmehr geöffneten alten Bauen mit Macht hervor und erfüllte den ganzen Ort mit flüchtiger Glut. Simon wünschte diesen grossartigen Anblick mit Kameraden theilen zu können und bemühte sich, namentlich hiezu seinen Freund, den Kohlenschreiber Johann Gottfried Wirthgen, einen in der dasigen Gegend sehr geachteten und geliebten Mann, welcher stets bereit war, seine Kenntnisse und Erfahrungen zu bereichern und diese wieder zum Nutzen seiner Mitmenschen anzuwenden, zu bewegen.

Wirthgen gab endlich, nachdem er zweimal die Aufforderungen Simons abgelehnt hatte, den Bitten desselben nach und folgte ihm in die Grube.

Am Füllorte angekommen, wollten die dort versammelten Arbeiter Wirthgen, den sie über Alles liebten, nicht weiter gehen lassen, allein das Zureden Simons und dessen Versicherung, dass hier keine Gefahr mehr vorhanden sei, überwogen endlich jede Bedenklichkeit und Beide schritten dem Querschlage zu.

Wirthgen war entzückt von dem Anblicke, welcher sich ihm hier darbot. Helle Glut erfüllte den ganzen Raum vor ihm, zuckend fuhren bläuliche Flammen längs der schwarzen Kohlenwände hin, Tausende von glühenden Kohlenstückchen rissen sich von den Wänden los, bald wie ein Feuerregen zur Sohle niederfallend, bald in langen Streifen an der Förste sich hinziehend und endlich in dem Flammenmeere verschwindend.

Immer weiter verbreiteten sich indessen die Flammen, über den Häuptern Simons und Wirthgens züngelten sie an der Förste hin, in den verschiedensten Farbennuancen, vom hellsten Weiss bis zum dunkelsten Roth erfüllten sie den ganzen Raum mit einem magischen Lichte. — Plötzlich ward es Nacht, die Flammen waren erloschen und tiefe Finsterniss umgab die beiden Gefährten.

Simon, in der Ueberzeugung, dass die schlagenden Wetter nunmehr beseitigt wären, beabsichtigte sofort die alten Baue zu untersuchen, zündete sein Grubenlicht an und fuhr in dieselben hinein. In ängstlichster Spannung harrte Wirthgen der Rückkehr seines Kameraden, Unruhe bemächtigte sich seiner bei dem längeren Ausbleiben Simons immer mehr und besorgt um das Schicksal des Letzteren, begab er sich endlich auch nach dem

verhängnissvollen Durchschlagspunkte. Er erstieg die dort noch anstehende Strosse und sah, wie Simon mit seiner Blende soeben in die nun wieder geöffneten Baue hineinleuchtete.

Das Folgende war das Werk eines Augenblicks. Pfeilschnell schoss eine gewaltige Flamme nach den alten Bauen hinab, das Luftgemisch hatte sich von Neuem entzündet, Wirthgen wendete sich ab, um zu fliehen, aber zu spät; ein entsetzlicher Schlag erschütterte das ganze Grubengebäude, aus dem Durchschlagspunkte schoss ein Feuerstrahl hervor, in ihm Simon, nach eigener Angabe Wirthgens, „mit ausgebreiteten Händen und Füssen, gleich einer Schwalbe in der Luft fliegend.“

Auch Wirthgen wurde von dem Feuerstrome erfasst und ebenso wie Simon von demselben fortgeführt. Grosse Stücken Kohle wurden in den Strecken losgerissen und fortgeschleudert, die Zimmerung in den Strecken wurde umgeworfen, die Fördergefässe wurden zertrümmert, der Obersteiger Röbiger, welcher am Füllorte des Schachtes damit beschäftigt war, den immer noch bewusstlosen Häuer Stephan im Kübel zu befestigen und so zu Tage transportiren zu lassen, wurde vom Feuer ebenfalls ergriffen und mehrere Ellen weit fortgeführt, der im Schachte hängende Kübel wurde bis über Tage hinausgeworfen, die Seilscheiben und das Dach des Schachtgebäudes wurden abgehoben und zertrümmert und eine starke Erderschütterung, zu welcher sich noch das donnerähnliche Krachen des aus dem Schachte entweichenden Dampfes gesellte, wurde in der Umgebung der Unglücksstätte wahrgenommen.

Mit Blitzesschnelle verbreitete sich die Kunde von dieser furchtbaren Katastrophe in der Umgegend, eine grosse Menge strömte herbei und schweigend stand sie am Schachte, angsterfüllt um das Schicksal der in der Grube Zurückgebliebenen. Niemand wagte einzufahren; da kamen endlich zwei Häuer, welche von der Explosion am wenigsten gelitten hatten, auf den Fahrten erschöpft zu Tage. Hilfe für ihre Kameraden erflehend, sanken sie an der Hängebank des Schachtes bewusstlos nieder.

Ohne Zögern fuhren nun mehrere beherzte Bergleute in die Grube. Ringsumher erblickten sie Vernichtung; Entsetzen aber ergriff sie, als sie am Füllorte des Schachtes Wirthgen auf dem Schoosse Stephans liegen sahen, jammernd und betend für die Seinigen; in grösserer Entfernung von ihm lag Simon, laut weinend und schreiend, und unvermögend seine noch brennende Kleidung zu löschen. Beide auf das Entsetzlichste verstümmelt, das Fleisch theilweise vom Körper abgetrennt und verbrannt, Arme, Hände und Beine bis auf die Röhren verkohlt und dennoch lebend.

In grösster Eile wurden sämmtliche Verunglückte in Fördergefässen zu Tage gebracht.

Für Wirthgen und Simon war es die letzte Fahrt; wohl harrten ihrer Weib und Kind, aber keine Freude des Wiedersehens erfüllte ihr Herz, denn der Tod stand zwischen ihnen.

Am 26. Mai 1808, dem Himmelsfahrtstage, schloss sich über zwei brave Bergknappen das Grab.

(Wien. Ztg. nach dem Dresd. Journ.)

Literatur.

Die Fortschritte des metallurgischen Hüttengewerkes im Jahre 1861, oder systematischer Jahresbericht über die Brennmaterialkunde, über den Ofen- und Gebläsebau, die Roheisen-, die Gusswaaren-, die Stabeisen- und Stahlfabrikation, ferner die Zink-, Kupfer-, Blei-, Silber- u. s. w. Gewinnung. Nebst kurzen Entwicklung der neuesten quantitativen Metallproduction. Dargestellt von Dr. Carl Fr. Alex. Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. V. Band mit 5 Tafeln. — Leipzig. A. Förstner'sche Buchhandlung. (Arthur Felix.)

Vorliegender Band schliesst sich in Form und Anordnung wesentlich seinen Vorgängern an, mit denen er die Uebersichtlichkeit und Brauchbarkeit zum Nachschlagen, aber auch die Mängel der Auswahl und die nur theilweise Vollständigkeit theilt. Eine absolute Vollständigkeit von einem solchen Werke zu verlangen haben wir schon früher als eine nicht zu stellende Anforderung anerkannt. Das in verschiedenen Zeitschriften (insbesondere in der eigenen des Herausgebers) zerstreut Veröffentlichte — in systematischer Ordnung zu sammeln, bleibt die Hauptaufgabe dieser periodischen Publication, welche eben als ein geläutertes Resumé der jährlichen Fachliteratur und als Repertorium für dieselbe einen praktischen Werth besitzt. Bei der Masse des in unserm Fache Publicirten sind derlei Concentrationsarbeiten von nicht zu leugnender Verwendbarkeit, deren Grad im gleichen Verhältnisse mit dem Grade von Aufmerksamkeit steht, welche bei der Auswahl und Zusammenstellung angeordnet wird.

O. H.

Notizen.

Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerksgesellschaft. Der namhaft gesteigerte Begehr nach Brennstoff hat auch im Absatzkreise der Lignitkohlen des Hausruckgebirges, deren Abbau die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft betreibt, eine entsprechende Erhöhung der Production in raschen Progressionen nach sich gezogen. Als im Jahre 1856 die drei bedeutendsten Unternehmungen im Hausruckgebirge sich zur Vereinigung entschlossen und eine Gesellschaft unter obiger Firma bildeten, welche zuerst nur etwas über 1400 Actien à 250 fl. C.-M. emittirte, betrug der Absatz des ersten Betriebsjahres 1. April 1856 bis 31. März 1857 der vereinigten Werke in runder Summe . 446000 Ctr
Kohle. Er stieg im 2. J. 1857/58 schon auf . 649000 „
und nachdem das 3. Jahr, um die Rechnungen mit dem Solarjahre in Einklang zu bringen, nur neun Monate umfasste, in welchen allein 494000 Ctr. gewonnen wurden, ergab das 4. Jahr 1859 trotz der Ungunst äusserer Verhältnisse . . . . . 738000 „
Im Jahre 1860 erhöhte sich die Summe auf . 1,324000 „
und im Jahre 1861 auf . . . . . 1,818000 „

Ueber den allgemeinen Stand des Bergbaues gibt das Protokoll der diessjährigen General-Versammlung v. 3. Juni l. J. nachstehende Nachrichten:

Der Arbeiterstand betrug im Jahre 1861:
an Häuern . . . . . 667 Mann
an Förderern . . . . 168 „
in Summe 835 Mann.

Der Stand der Gruben weist nach 18 Stollen, deren Gesammt-Auffahrt mit Inbegriff der Kreuz- und Querstrecken 35694 Current-Klafter beträgt: Rechnet man 16424° als abgebauten und zum Theil verbrochenen Strecken angehörend ab, so betrugen die offenen Strecken 19270°.

An Tageisenbahnen bestehen zwei: von Wolfsegg nach Breitenschützing und von Thomasroith nach Attnang, beide in den gleichnamigen Bahnhöfen der k. Elisabethbahn mitendend, in einer Gesammtlänge von 3¼ Meilen oder 13000°.
Die Grubeneisenbahnen betrugen . . . . . 4250°.
Holzbahnen in den Gruben noch . . . . . 1467°.

Mit der Vermehrung der Grubeneisenbahnen und dem allmäligen Ersatze der Holzbahnen durch dieselbe wird fortgefahren.

Gegenwärtig hat die Gesellschaft die Erweiterung ihrer Fonds durch die Emission der anfänglich nicht emittirten

zweiten Serie von Actien in Angriff genommen und dabei den Actionären der ersten Serie das Bezugsrecht von einer neuen auf zwei alte Actien zum Course von 80 % und eine 6 % Priorität aus dem Ertrage zugestanden. Auch ist es den alten Actionären gestattet, ihr Bezugsrecht zu übertragen. Durch diese Operation, welche am 1. October begonnen hat, will die Gesellschaft ihre schwebende Schuld in ein Actiencapital verwandeln und die bisher ausbezahlten Zinsen vermindern, und zugleich den Actionären selbst zuwenden, um von den Chancen des fremden Credits unabhängig zu sein. In jüngster Zeit sind neuerdings Verhandlungen mit der Gmundner Saline angeknüpft worden, deren Zweck die eventuelle Verwendung der Kohlen zur Beheizung der Salinen von Gmunden-Ebensee ist, vorderhand allerdings noch ohne Erfolg! — Wir werden in einem späteren Artikel auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Der gegenwärtige Personalstatus der Gesellschaft besteht aus einem Verwaltungsrathe von 9 Mitgliedern, einschlüssig dem Vorstande desselben; einem Kanzlei-Director (A. Wagner), nebst 2 Beamten im Wiener Centralbureau, einem Bergverwalter (H. Lorenz) als Vorstand der Betriebsdirection in Wolfsegg, einem Schichtenmeister (H. Pauk) in Thomasroith, einem Adjuncten (Engelb. Scheickel) in Wolfsegg, 2 Bergschreibern, 2 Tag- und 2 Grubensteigern und den Magazineuren bei den Kohlenlagern. — Der Umfang des Grubenbesitzes beträgt dermal 751 Grubenmassen mit einem Flächenraum von 9,773643 □ Klaftern, nebst Grundstücken, Werksgebäuden, Arbeiterwohnungen und Werkstätten.

Insbesondere in Errichtung von Arbeiterwohnungen war die Gesellschaft seit dem Jahre 1858 thätig und die zwei Hauptpunkte des Bergbaues „Kohlgrub" bei Wolfsegg und „Thomasroith" sind zu stattlichen Bergorten herangewachsen.

— **Eisleben**, 24. September. (Sprengversuche mit Schulze'schem Pulver.) Die günstigen Resultate, welche die Schiessversuche mit dem vom königl. Artillerie-Hauptmann Herrn Schulze in Berlin erfundenen neuen Pulver ergeben haben, sind Veranlassung geworden, mit demselben auch Sprengversuche bei der Bergarbeit im Mansfeld'schen anzustellen und Hauptmann Schulze hat die Güte gehabt, auf Ersuchen hierzu bereitwilligst eine Quantität Probepulver abzugeben. Die erzielten Resultate sind so günstig ausgefallen, dass es im Interesse eines jeden Bergbautreibenden liegt, von diesen Versuchen Kenntniss zu erlangen. Dieselben sind auf den Kupferschiefer-Revieren bei Eisleben und Hettstedt ausgeführt, und zwar sowohl in den hangenden Zechsteinschichten, als auch im Liegenden (Rothliegenden, Conglomerat) und im festen Melaphyr. Da das neue Pulver nahe dreimal so leicht ist, als das gewöhnliche Schiesspulver, aber in seiner Wirkung letzteres weit übertrifft, so wurden auch die zum Versuche bestimmten Bohrlöcher nur mit 1—2 Zoll Pulver mehr geladen, als es mit Anwendung gewöhnlichen Pulvers geschehen wäre, im Uebrigen aber beim Besetzen der Schüsse sowohl, als beim Abbrennen derselben das gewöhnliche Verfahren innegehalten. Die Wirkung war meist eine vollständige und lässt sicher erwarten, dass Nichts zu wünschen übrig bleibt, wenn erst durch die Praxis die Sprengkraft des neuen Pulvers bekannt und das richtige Pulvermass für jedes Gestein festgestellt ist. Für den Grubenbetrieb von grosser Wichtigkeit ist es aber, dass sich beim Verbrennen dieses Pulvers weit weniger dichter und schwerer Dampf entwickelt, als diess beim gewöhnlichen Pulver der Fall zu sein pflegt, dass ausserdem durch den fehlenden Geruch nach den aus Schwefel sich entwickelnden Gasen der Dampf weniger belästigend auf die Respirationsorgane einwirkt. Nach den von Herrn Schulze gemachten Preisangaben des neuen Pulvers wird dessen Krafteffect auf den Centner des gewöhnlichen Pulvers berechnet gegen 3 Thlr. billiger zu stehen kommen, und es ist zu erwarten, dass dieses Ersparniss noch grösser ausfällt, wenn erst die Darstellung des neuen Pulvers im Grossen erfolgt. Es ist daher sehr zu wünschen, dass die neue Erfindung baldmöglichst zur allgemeinen Benutzung gestellt werden kann, und dass Herr Hauptmann Schulze die Fabrikation im Grossen zur Ausführung bringt. (Berggeist.)

Administratives.

Auszeichnungen.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 14. September l. J. dem Pfannmeister bei der Saline in Hallein, Franz Ram, in Anerkennung seiner vieljährigen ersprieslichen Dienstleistung, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone zu verleihen geruht.

Erledigung.

Die Bergverwalterstelle bei der hauptgewerkschaftlichen Bergverwaltung zu Eisenerz in Steiermark in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., einem Lichtäquivalent von 17 fl. 50 kr., 20 Wr.-Klaftern Brennholzes in natura à 2 fl. 62.5 kr., freier Wohnung sammt Garten und einem Grundstück zur Erhaltung zweier Kühe und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der bisherigen Dienstleistung und Erfahrungen im Bergbaubetriebe, Markscheidswesen, Baufache, dann im Concepts- und Rechnungsgeschäfte, binnen sechs Wochen bei der Eisenwerks-Direction zu Eisenerz einzubringen.

Kundmachung.

Laut Anzeige des Ober-Metzenseifner Stadtmagistrates vom 17. Juli 1862 ist der Grubenbau des im Abaujvarer Comitate, auf dem Ober-Metzenseifner Terrain, Gegend Bärenseifen gelegenen Marcsa Bergwerkes seit dem Jahre 1859 ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilhaber, u. z. Johann Pincsak, Philipp Frindt, Mathias Schmotzer, Valentin Schmotzer, Melchior Schürger, Theodor Schürger, Nepomucena Schürger, Anna Horváth, Maria Schneider, Andreas Patzier, Carl Tischler, Joseph Vlaslovics, Esther Vadász, Ladislaus Halmy, Johann Schmotzer, Theresia Stromp, Simon Stark, Joseph Novak, Salomon Frindt, Andreas Stark, Johann Frindt, Paul Márssó, und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der „Ungarischen Nachrichten" gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 13 fl. 93 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 22. September 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut berichtlicher Anzeige des k. Berggeschworenen zu Igló vom 14. September 1862, Z. 159, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Iglóer Terrain, Gegend Vogelsberg gelegenen Arpád Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit zwei Jahren ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. Frau Esther Raab, Anna Szontagh, Abraham Szontagh, Carl Pauer, Johann Lellko, Mathias Lellko, Maria Turzak, Andreas Roth, Joseph Hrubi, Eduard Lumniczer und Johann Kail, und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der „Ungarischen Nachrichten" gerechnet, dieses Bergwerk nach §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 12 fl. 60 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 18. September 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Dobschauer Gugler Rémény hajnal s'alkony, auch Jóremény genannten Grubenwerkes, ddo. 3. October l. J. eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 22. November 1862, Vormittags 9 Uhr, in dem Hause Nr. 276 zu Igló angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitser: Herr

Carl Nadler, Samuel Henel, David Erösy, Napoleon Mariássy, Eugen Solcz, Anton Kezmárszky, Adolf Münnich, Gustav Fischer, Samuel Melczer, Carl Klein, Alexander Solcz, Vincenz Malota, Albert Ksensigh, Theodor Dobay, Joseph Schneider, Gustav Schvarcz, Joseph Daits, Ladislaus Scholcz, Samuel Linksch, Adam Henel, Samuel Jantner, Johann Gärtner, Eugen Lingsch, Anton Brüderlein, Carl Münnich, Frau Gerhardine Tirscher und Louise Mariássy in Person, oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen, mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorgegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes, und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 6. October 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Iglóer Glänzner Dreistreichen Stephani Grubenwerkes ddo. 26. September 1862 eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 3. November 1862 Vormittag 9 Uhr im Hause Nr. 48 zu Igló angeordnet, zu welcher die bergbücherlich vorgemerkten Mittheilhaber u. z. Herr Ludwig Trangousz, Eduard Schaffarcsik, Emerich Fest, Michael Majkúth, Anton Hanko, Johann Glóss, Johann Fábry, Franz Zlocha, Frau Susanna Balásházy, Julia Kolbay, Herr Joseph Szarvássy, Franz Mattausch, Sam. Pozevics, Ludwig Schubert, Emma Schlosser, Eugen Lingsch, Johann Gärtner, Ludwig Windt, Susanna Windt geb. Thern, Amalia Scherfl, Georg Topscher, Guido, Hermine, Malvine, Arthur, Oskar und Ernest Prihadny, in Person, oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungs-Gegenstände sind;

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes, und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 2. October 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

(87—89) **Bergbeamte gesucht.**

Ein im Eisensteinbergbau erfahrener Bergbeamte, welcher sich mit einer längeren Dienstzeit und den nöthigen akademischen Vorstudien ausweisen kann, wird als Betriebsbeamte für einen grösseren Eisensteinbergbau aufzunehmen gesucht. Hierauf Reflectirende erhalten auf portofreie Anfragen nähere Auskünfte durch die Direction der Rossitzer Eisenhütten-Gewerkschaft in Segen Gottes Grube nächst Brünn in Mähren.

[90—91] **Dienst-Bewerbung.**

Ein praktisch gebildeter Bergbeamter, — ein Mann in besten Jahren und verehelicht — im Grubenbau- und Markscheidswesen ausreichend qualificirt, auch im Mercantil- und Montan-Rechnungsfache jeder Anforderung zu entsprechen im Stande, und über seine Leistungen und sonstige Conduite mit den empfehlendsten Attesten versehen und endlich durch selbstständige Leitung bedeutender Bohrversuche auch hierin gründlich erfahren, wünscht seine Stellung mit einer andern Werksleitersstelle bei einem soliden Braun- oder Steinkohlenwerke zu verwechseln.

Geneigte franco-briefliche Anträge unter Chiffre R werden zur gefälligen weiteren Besorgung durch die löbliche Expedition dieses Blattes erbeten.

82—84] **Markscheidersstelle.**

An dem Franz von Mayr'schen Kohlenbergbaue bei Leoben wird ein Markscheider abgestellt, welcher nebst Besorgung der Markscheidsarbeiten auch Förderung und Maschinen zu überwachen, und in der Betriebsleitung Aushilfe zu leisten hat. — Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 600 fl., deren angemessene Erhöhung bei entsprechender mehrjähriger Dienstleistung zugesichert wird, freie Wohnung, Brennstoff und Licht verbunden, und werden als Bedingungen mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Verwendung im Steinkohlenbergbaue gefordert. — Bewerber wollen ihre Gesuche mit Angabe von Alter und Stand bis längstens 1. November d. J. an die Franz von Mayr'sche Werksdirection in Leoben richten.

Leoben, am 15. September 1862.

---

[85] Zu beziehen durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstrasse.

Am 15. September wurde versandt:

Zeitschrift für analytische Chemie,

herausgegeben von

Dr. C. R. Fresenius.

III. Heft mit 13 Holzschnitten.

Inhalt: Originalbeiträge von **O. Kersten, H. Rose, G. P. Schönbein, Hugo Schiff, R. Wildenstein, J. Löwenthal, E. Lenssen, C. Neubauer, R. Fresenius,** und der von **Fresenius** und **Neubauer** bearbeitete Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

C. W. Kreidel's Verlag in Wiesbaden.

---

[86] Im Verlage der Buchhandlung **J. G. Engelhardt** (Bernh. Thierbach) in Freiberg ist erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstrasse:

Gangstudien

oder

Beiträge zur Kenntniss der Erzgänge.

Herausgegeben von **B. von Cotta,**
Professor an der k. s. Bergakademie zu Freiberg,
und **Herm. Müller,**
k. s. Obereinfahrer und Bergamtsassessor in Freiberg.

Vierter Band, Erstes Heft.

Mit 22 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Inhalt: Ueber Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens.

gr. 8. satin. Velinp. eleg. geh. Preis 2 fl. 50 kr. öst. Wäh.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 43. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862. 27. October.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Die Zolleinigungsfrage vom Standpunkte der Montan-Industrie. II. — Neue Bergbauunternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und anderer Erze. — Dr. Nendtwich's Analysen ungarischer Steinkohlen. — Notizen — Administratives.

Die Zolleinigungsfrage vom Standpunkte der Montan-Industrie.

Vom Redacteur.

II.

Bekanntlich ist ein Gesetz über die herabgeminderte Besteuerung des Bergbaues in Preussen vor Kurzem erst von beiden Häusern des nun aufgelösten Landtages erledigt worden. Wir theilen unten mit, was dem „Berggeist" hierüber unter dem 6. September geschrieben wurde, und wir begnügen uns jene Stellen durch den Druck hervorzuheben, bei welchen Vergleichung mit den entsprechenden Bestimmungen in Bezug auf unsere Eisenindustrie so nahe liegen, dass wir sie wohl kaum näher zu bezeichnen brauchen. Man sieht aus dem Ganzen, dass die preussische Besteuerung dahin abzielt — die preussische Eisenindustrie durch Verminderung der Abgaben zur Concurrenz mit der höher besteuerten Nicht-preussischen immer geeigneter zu machen, und dass sie damit successive bis 1866, also — bis zum Aufhören des österreichischen Zollvertrages vorgehen will, damit dann eine gekräftigte und im Innern durch Steuer-Erleichterung geschützte Industrie — der zu erwartenden Concurrenz siegreich die Spitze bieten könne. Was folgt aber daraus? dass auch wir dem gleichen Grundsatze folgen, dass wir die Bergwerkssteuer vermindern und successive — nicht plötzlich — den Zollschutz fallen lassen müssen, damit auch unserseits die gekräftigte und innerlich geschützte Montan-Industrie der Concurrenz ebenbürtig entgegentreten könne. Wir können aus dem Vorgange des bei uns in neuester Zeit vielgeschmähten Nachbarstaates lernen, dass der „Entgang für die Staatscasse" bei den Productionssteuern, zumal denen des Bergbaues, kein allein massgebendes Moment sein darf, und darin sind in Preussen beide Häuser einig gewesen. Ihre Differenz besteht nur im Princip der Brutto- oder Nettosteuer, worüber wir ein andermal uns aussprechen wollen. Man schaffe unserer Montan-Industrie gleiche Existenz-Bedingungen mit der zollvereinsländischen und kein unbefangener Eisengewerke wird sich der allmäligen Zolleinigung widersetzen! Blossen Phrasen und frommen Wünschen oder Appellationen an schöne Ideen, kann man entgegensetzen: „In Geldsachen hört die Gemüthlichkeit auf" und eine Geldsache ist es, ob die Hälfte unserer Eisen-Industrie einer plötzlichen und bedingungslosen Aufhebung aller Zölle nach Westen — geopfert werden soll.

Der „Berggeist" also berichtet:

„Die Commission des Herrenhauses für Handel und Gewerbe hat in den letzten Tagen den Entwurf eines Gesetzes über die Bergwerks-Abgaben in Gegenwart des Ministerial-Directors, Geh. Oberbergraths Krug von Nidda, und des Geh. Finanzrathes Meineke berathen.

Die General-Discussion des Entwurfs erstreckte sich gleichzeitig auf die bekannten Resolutionen des Abgeordnetenhauses, welche gegen die Regierung die Erwartung aussprechen, dass mit dem 1. Jän. 1866 die Brutto-Besteuerung aufgegeben und in das Berggesetz eine Bestimmung über die Ermittelung und Feststellung des Werthes der Bergwerks-Producte aufgenommen werde. Die Commission hat sich im Allgemeinen mit den, dem Gesetz-Entwurfe zu Grunde liegenden Principien einverstanden erklärt. **Man erkannte an, dass es gegenwärtig, wo die Bergwerks- und Hütten-Industrie dem Auslande gegenüber ihre Concurrenzfähigkeit werde zu beweisen haben, nicht zu umgehen sei, eine erhebliche Ermässigung der Abgaben eintreten zu lassen.** Auch erachtet die Commission den Plan, diese Herabsetzung allmälig in den drei Jahren 1863, 1864 und 1865 eintreten zu lassen und also erst im Jahre 1866 zum Abschlusse zu bringen, dann aber die Gleichstellung der Abgaben zwischen den linksrheinischen Landestheilen zu bewirken, durchaus angemessen. Ueberhaupt wurde nicht verkannt, welche wesentlichen volkswirthschaftlichen Vortheile es gewähre, wenn der Bergbau in Preussen, welcher bei dem ausserordentlichen Reichthume an Eisenerzen und Steinkohlen **nach England in Europa die erste Stelle einnehme,** einen weiteren reellen Aufschwung gewinne. Von einem Mitgliede wurde nur das Bedenken angeregt, dass es in jetziger Zeit bei den grossen Anforderungen an die Staats-Casse, und da ohnehin ein Budgetgesetz pro 1862 und vielleicht pro 1863 gar nicht zu Stande kommen werde, sehr bedauerlich sei, der Staats-Casse wiederum Einnahmen zu entziehen. **Die Commission konnte indess diess Bedenken nicht für erheblich genug erachten,** um dem Gesetzentwurfe entgegen zu treten, namentlich im Hinblick auf die früheren bedeutenden Steigerungen der Gesammt-Einnahmen nach eingetretener Reduction der einzelnen Steuersätze. **Eine Vermehrung der Production der Bergwerks- und Hütten-Industrie gereiche überdiess sehr zur Beförderung des National-Wohlstandes.** — Was die Resolution des Abgeordnetenhauses anbetrifft, so war die Commission der Ansicht, dass die Gründe, welche die Staatsregierung für die

Beibehaltung des Systems der Brutto-Besteuerung in den Motiven zu dem Gesetzentwurf sehr eingehend und ausführlich niedergelegt hat, durchaus überzeugend seien. Bei der Netto-Besteuerung erscheine es unerlässlich, dass die Staatsverwaltung genaue Kenntniss nehme von dem Betriebe jedes einzelnen Bergbaues etc., die Rechnungen im Detail prüfe, was nicht nur für die Unternehmer selbst sehr lästig sei, sondern auch auf Seiten der Staatsverwaltung zu mancherlei Unzuträglichkeiten, namentlich auch zu einer Vermehrung der Beamten führe. Ausserdem sei der Ausfall an Bergwerks-Abgaben bei der Einführung der Netto-Besteuerung gar nicht zu übersehen. Die Commission war daher der Ansicht, dass der ersten Resolution entschieden nicht beizutreten sei. Was aber die zweite Resolution anbetreffe, so sei dieselbe nicht nöthig, da der Handels-Minister in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 11. August c. erklärt habe, dass die gewünschten speciellen Vorschriften über Ermittelung und Feststellung des Werthes der Bergwerks-Producte bereits in den Entwurf des allgemeinen Berg-Gesetzes aufgenommen seien. In Bezug auf alle obigen Erwägungen erklärten die Vertreter der Staats-Regierung noch insbesondere: der Einnahme-Ausfall für die Staats-Casse werde schon in dem nächsten Jahre nicht so hoch sein, wie er sich nach dem jetzigen Productions-Quanto berechnet, indem eine Vermehrung der Production als sehr wahrscheinlich anzunehmen sei und auch die Herstellung des Saarkanals den Absatz, namentlich von den königl. Berg- und Hüttenwerken vermehren werde.*) Die Concurrenz sowohl der inländischen Bergwerke unter einander, als auch die mit dem Auslande, habe seit einigen Jahren die Bergwerksbesitzer zu solchen Preisermässigungen genöthigt, dass die Steinkohlenpreise um etwa 50 %, die Eisenpreise um ungefähr 33 % heruntergegangen seien und der Bergbaubetrieb nur sehr geringe Reinerträge liefere. Dieses für den National-Wohlstand günstige Resultat lasse sich nur ferner erhalten, resp. günstiger gestalten, wenn dem Bergbau Erleichterungen zu Theil würden. Von demselben Gesichtspunkte aus seien die Eisenbahntarife mit sehr erfreulichen Erfolgen herabgesetzt worden. Der Erlass des vorgeschlagenen Gesetzes sei ein Bedürfniss, auch wenn der mit Frankreich vereinbarte Handelsvertrag nicht sobald zur Ausführung komme. An dem Schutzzoll-System stehe unter allen Umständen spätestens mit Ablauf des Jahres 1865 eine Aenderung in Aussicht. Auf dieser Annahme beruhe die Art der gemachten Vorschläge. Das Endziel der Vorschläge werde immerhin mit Ablauf des Jahres 1865 erreicht werden müssen. Einer plötzlichen Ermässigung von Abgaben um drei Viertel ihrer Höhe sei aus mehreren Gründen die successive Ermässigung vorzuziehen; bei ihr könne sich die Industrie in gesunder, lebensfähiger Weise fortentwickeln, während im anderen Falle einstweilen eine Stockung und demnächst eine Ueberstürzung zu besorgen sei. Werde jetzt schon allmälig fortschreitend mit Erleichterungen der inländischen Industrie vorgegangen, während sie daneben einstweilen noch den bisherigen Schutz gegen das Ausland geniesse, so werde sie sich bei demnächstiger Modification des Schutzzoll-Systems um so solider entwickelt haben. — Was die Resolutionen betreffe, so müsse die Staatsregierung, trotz der im Abgeordnetenhause für Beseitigung einer Brutto-Besteuerung geltend gemachten Gründe, auch jetzt noch daran festhalten, dass diese Besteuerung die empfehlenswertheste sei; sie könne daher nur wünschen, dass das Herrenhaus in dieser Ansicht die Regierung durch die in der Commission geltend gemachten Ansichten unterstütze.

Indem wir uns vorbehalten, auf die wünschenswerthen inneren Erleichterungen zurückzukommen, müssen wir vor der Hand von der Eisen-Industrie abbrechen und noch ein Paar Worte über die andern Zweige der Montan-Industrie sagen.

Wir glauben zwar, dass auch der übrige Metall-Bergbau, insbesondere Kupfer und Blei, nicht ganz unbeeinflusst von einer zu Stande kommenden Zolleinigung mit Deutschland bleiben würde, allein drohende Gefahren für dieselbe vermögen wir noch nicht zu entdecken, weil sich die Productionskosten ziemlich gleichstehen und so lange nicht englisch-australisches Kupfer und spanisches Blei über Deutschland hereindringen oder unter ganz besonderer Begünstigung concurrenzfähig werden, der Markt kaum zu unserm Nachtheile sich gestalten wird. Aber wir müssen unermüdet auf Verbesserungen unseres Hüttenbetriebes bedacht sein. Das Pattinson'sche Verfahren der Blei-Raffinirung bringt schon schlesische Bleifabrikate mit den bisher unübertroffenen kärnthnerischen in Rivalität, und die Kupfergewinnung auf nassem Wege, zu welcher waldärmere Länder (England, Spanien) hingedrängt werden, fordert auch unsern Wetteifer heraus! Verbesserung der Hüttenprocesse wird auch unser Zinn, Nickel u. s. w. zu erhalten vermögen, und zu einer Verwahrung gegen Zolleinigung haben diese Zweige keine solchen Gründe wie das Eisen.

Bedenklicher könnte sich die Frage beim Kohlenbergbau gestalten, wenn nicht der Kohlenbergbau in seinem Aufschwunge mit dem Bedarfe dieses Brennstoffes ziemlich gleichen Schritt hielte. Gefahr droht dann nur, wenn die Differenz der Besteuerung die nach Vollendung der Schwadowitzer Bahn nach Böhmen, oder die aus preuss. Schlesien nach Oesterreich dringenden Waldenburger- und oberschlesischen Kohlen zu kräftigerer Concurrenz mit den schwarzen Schätzen unserer eigenen Berge ermuntern würden. Also ist auch hier — nicht der Bergbau an sich, sondern dessen Steuern und die Frachtsätze im Innern der Punkt, um den sich die Frage der Concurrenzfähigkeit dreht. Es wird vielleicht Manchen unserer Leser angenehm überraschen, wenn wir hier mittheilen, dass unser Kohlenverkehr mit — Preussen activ ist. Es wurden nämlich nach den Erläuterungen zu der soeben erschienenen höchst instructiven „Karte über die Production, Consumtion und Circulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen“*) im Jahre 1860 aus Oesterreich nach Preussen eingeführt 145510 m. Tonnen oder 2,910200 Zoll-Centner Kohlen, dagegen von Preussen nach Oesterreich eingeführt 119400 m. Tonnen oder 2,388000 Zoll-Ctr. Die active Differenz also 522200 Zoll-Centner.

Auch nach Sachsen wurden bedeutendere Quantitäten Braunkohle aus dem Aussig-Teplitzer Revier, nach Baiern aus dem Pilsener Reviere Steinkohlen, und aus dem Hausruck-Reviere (Ob. Oest.) Braunkohlen, ausgeführt, wogegen allerdings auch aus Baiern die Rosenheimer Kohle zu Wasser nach Oesterreich Eingang findet.

Unsere Ansichten über die Zolleinigungsfrage fassen sich daher in 3 Hauptpunkte zusammen:

1. Die Eisen-Industrie bedarf, um die Zolleinigung wirthschaftlich möglich zu machen, allmälige, durch successive regulirte Schutzmassregeln verbreitete Erstarkung und innere Erleichterungen.

2. Die übrige Montan-Industrie wird zwar allerdings auch Anstrengungen zu machen haben, würde aber auch jetzt schon durch eine Zolleinigung nicht unmittelbar bedroht werden.

3. Beide aber haben ein Recht zu fordern,

*) Wenn die kgl. Saargruben auch keine Steuern zahlen, so involvirt die Vermehrung des Absatzes doch eine Erhöhung des Gewinnes, folglich eine Steigerung in den Einnahmen der Staatscasse. D. Red.

*) Wir werden diese schöne Publication in einem späteren Artikel besprechen.

dass die Bergwerksbesteuerung des Inlandes im Verhältniss zu der des nächstbetheiligten Auslandes vermindert, und alle thunlichen Erleichterungen des inneren Verkehrs und der wissenschaftlich-technischen Hebung des Berg- und Hüttenwesens ihr ohne Verzögerung geboten werden.

Worin Letztere bestehen können, soll den Gegenstand besonderer Abhandlungen bilden. O. H.

Neue Bergbauunternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und andere Erze.

Obwohl die Bergwerksstatistik nachweist, dass nur der Kohlenbergbau namhaft fortschreitet, das Eisenwesen sich im steten Kampfe mit der Concurrenz zu heben trachtet, dagegen der sogenannte Metallbergbau, insbesondere der auf Edelmetalle, bei uns zurückgeht, so ist doch nicht zu übersehen, dass dennoch derlei Bergbaue hie und da neu eröffnet werden, theils in Gegenden, wo frühere Metall-Lagerstätten noch ganz unbekannt waren, theils durch Wiederaufnahme früher betriebener Bergwerke. Wir haben vor wenig Jahren in der Matra ein neues Kupferbergwerksrevier entstehen sehen und die Wiederaufnahme des Grasslitzer Kupferbergbaues besprochen; jetzt liegen uns wieder Programme von zwei ähnlichen Unternehmungen vor, welche wir auszugsweise, jedoch mit der Bemerkung mittheilen, dass wir selbst diese Localitäten nicht untersucht haben, und im Wesentlichen den Verfassern jener Programme die Verantwortung für die Richtigkeit des Inhalts überlassen müssen.

I. Neu aufgenommener Bergbau auf silberhaltige Bleierze, Zink- und Kupfererze bei Neudorf, Karlsdorf und Brandseifen im Bezirk Römerstadt in Mähren.

Historisches.

Der Bergbau auf edle Metalle und Eisenerze in der Nähe von Neudorf, Brandseifen, Bergstadt und Hangenstein im Bezirk Römerstadt in Mähren ist uralt; er wird von den Geschichtsschreibern gewöhnlich unter dem Namen des Hangensteiner Bergbaues zusammengefasst. Bereits im Jahre 1457 ertheilte König Ladislaus *) eine Bergfreiheit für die Bergwerke bei Römerstadt. Am 8. Mai 1542 erliess Ferdinand I. **) eine Bergordnung von 117 Paragraphen für den Hangensteiner Bergbau, ein Beweis von der Wichtigkeit desselben, und scheint dieser auch bis 1586 in ausserordentlicher Blüte gestanden zu haben.

Der Bergbau bei Neudorf, Brandseifen und Karlsdorf, von dem in der nachstehenden Beschreibung die Rede sein wird, bildete gewiss den bedeutendsten Theil des Hangensteiner Bergbaues; die von Lichtenfels aufgezeichneten Thatsachen beziehen sich meist auf denselben. ***) — Der Bergbau bei Bergstadt und Hangenstein selbst scheint schon früher, nicht aus Wassernoth, sondern weil die Erzmittel abgebaut waren, zum Erliegen gekommen zu sein. Gegenwärtig wird dort nur auf Eisenerze gebaut.

Die Baue der Alten bei Neudorf bewegten sich in nordwestlicher Richtung vom jetzigen Gabe-Gottes-Schacht im Altdorfer Forstreviere und bestanden in kurzen Stollen und flachen, nach den Halden zu urtheilen, kaum 12 Klaftern tiefen Schächten. *) Die Pingen von diesen alten Bauen lassen sich an 400 Klaftern in westlicher Richtung auf dem Streichen der Gänge verfolgen und enthalten noch viele tausend Centner aufbereitungswürdiges Haufwerk. — Zur Lösung der Gänge in grösserer Teufe haben die Alten am Tuchlahnberge einen Erbstollen angesetzt und ca. 400 Klafter weit mit Schlägel und Eisen in's Feld getrieben — eine mühsame Steinmetzarbeit, die Jahrhunderte (?) an Zeit und Hunderttausende an Geld gekostet haben muss. In 1586 war er bis unter den 24 Klafter tiefen Hauptschacht (Gabe-Gottes-Schacht), welcher zur Eröffnung eines tieferen Bauhorizontes abgeteuft worden, herangetrieben. — Von diesem Zeitpunkte an scheint der Neudorfer Bergbau nach und nach zum Erliegen gekommen zu sein, weil man die Wasser nicht mehr zu wältigen und auch den Schacht nicht bis auf den Stolln niederzubringen vermochte. In etwa $4\frac{1}{2}$ Klafter Entfernung von der Schachtscheibe hatte man ein Gesenk abzuteufen begonnen, welches $19\frac{1}{2}$ Klafter tief niedergebracht wurde, der wahrscheinlich nicht mehr zu wältigenden Wasser wegen endlich aber doch aufgegeben worden ist. Nachdem der einst so blühende Bergbau längere Zeit in Fristen gelegen hatte, liess die k. k. Hofkammer in Wien im Jahre 1693 die böhmischen Bergmeister Puz aus Eule und Büttner aus Schlackenwald, sowie den ungarischen Kammerbuchhalter Tobias Schulz aus Neusohl denselben untersuchen. Da diese Commission einen sehr günstigen Bericht abstattete, ist aus dem landesfürstlichen Rentamt ein Vorschuss darauf gegeben, der Bergbau indessen wieder in Fristen gelegt worden, weil man der Wasser nicht Herr werden konnte. — In den Jahren 1709, 1714 und 1720 haben Privatgewerken und später die Grundherrschaft die Wiederaufnahme unternommen, nach vergeblichen Bemühungen aber wieder verlassen, obgleich, wie Lichtenfels pag. 246 sagt, „nur noch 8 Lachter Mittel zwischen dem Stolln und dem alten Fürstenbaue“ (womit das oben erwähnte Gesenk gemeint ist) „zu durchteufen waren.“ —

Die Pochwerke und Schmelzhütten der Alten standen am Silberwasser, $\frac{1}{2}$ Stunde vom Hauptschacht entfernt; man findet dort noch die Reste der Gebäudemauern und Wasserleitungen, auch Halden von Blei- und Kupferschlacken. Erstere enthalten im Centner $2\frac{3}{4}$ Pf. Blei und beinahe 1 Loth Silber. — Auch oberhalb Karlsdorf stand ein Pochhaus und eine Schmelzhütte, ob aber zur Aufbereitung und Verhüttung der Neudorfer Erze, weiss man nicht. — Möglicherweise ging an den sogenannten Pochhübel, wo jetzt durch Schurfarbeiten ein Gang entblösst worden ist, früher oberhalb Karlsdorf ebenfalls Bergbau auf Bleierze um. Nachdem sich die Alten Jahrhunderte lang vergeblich abgemüht

*) Böhmischer König, geb. 1439, gest. 1457.

**) Regierte von 1526 bis 1564.

***) Peithner von Lichtenfels, Versuch über die natürliche und politische Geschichte des böhmischen und mährischen Bergbaues.

*) Eine Wiener Klafter à 6 Schuh, à 12 Zoll, à 12 Linien = $0{,}_{90645}$ preussische Lachter. Ein Wiener Schuh = $1{,}_{00756}$ preuss. Fuss.

hatten, die Wasser durch Verbindung der oberen Einbaue mit dem Stolln zu lösen, liessen sie den ganzen Bergbau liegen, — erst den jetzigen Gewerken ist die Lösung dieser Aufgabe, wenn gleich mit grossen Opfern, gelungen.

In dem trockenen Herbst 1852 fand man den Gabe-Gottes-Schacht 12 Klafter tief trocken; die von den Alten in 6 — 7 Klaftern Teufe zurückgelassenen Erzpfeiler waren Veranlassung zur Wiederaufnahme des Bergbaues unter dem Namen Gabe-Gottes-Zeche. Nachdem alle Versuche, die Wasser mittelst Kübel und Seil zu wältigen, scheiterten, wurde der alte Erbstolln aufgewältigt und mittelst Ueberbrechen die Entwässerung, jedoch ebenfalls vergeblich, versucht. Endlich blieb Nichts übrig, als den Schacht bis auf die Stollnsohle abzubohren, ein bei der Festigkeit des Gesteins — welches noch dazu von Quarzausscheidungen und mächtigen Lettenklüften (die öfter ein Klemmen des Meissels veranlassten) durchzogen wird — gewiss kühnes Unternehmen. — Nach verzweiflungsvollen Brüchen und Hindernissen und nachdem das Bohrloch einmal, schon nach seiner Vollendung, zugerollt war und wieder aufgebohrt werden musste, kam man nach vierjähriger Arbeit Anfangs 1858 mit der Aufwältigung des Schachtes glücklich zu Ende. Das von den Alten unweit des Schachtes 19½ Klafter niedergebrachte Gesenk ist ebenfalls abgebohrt und die zwischen Stolln und Gesenk nach Lichtenfels richtiger Angabe von den Alten noch zurückgelassenen 8½ Klafter Mittel durchteuft worden. Somit ist für die Wasser eine doppelte Verbindung zwischen den Erzbauen und dem Stolln geschaffen, indem das Bohrloch sowohl, wie das jetzt als Brems- und Fahrschacht dienende tiefe Gesenk die Wasser nach dem Stolln führen.

Dass diese Arbeiten allein schon bedeutende Summen gekostet haben, ist selbstverständlich und ist nur noch die Geduld und Ausdauer der Gewerken zu bewundern, die sich von keinerlei Hinderniss und Geldopfer abschrecken liessen, diesen hoffnungsvollen Bergbau wieder in Aufnahme zu bringen.

Beschreibung der Gänge und des Nebengesteins.

In der Gegend von Karlsdorf, Neudorf und Brandseifen treten allenthalben krystallinische Schiefer zu Tage und ist das Nähere darüber in Korzistka's vortrefflicher Beschreibung von Mähren und Schlesien (Wien und Olmütz bei Hölzel 1861) nachzulesen.

Die nördlich von Gabe-Gottes-Zeche belegenen Höhenrücken und Gebirgszüge bestehen aus dunkelgefärbten Glimmerschiefern, die namentlich an dem auf den Backofenberg führenden Gebirgswege von etwa 3500′ Seehöhe an bis auf die 4100 — 4600′ hohen Bergkämme öfter zu Tag anstehen. Weiter herab stehen bis etwa 3000′ Seehöhe Chloritschiefer und glimmerreiche Urthonschiefer an, ebenso bestehen die Höhen bis gegen Klein-Mohrau hinaus, diesen Schiefern. In diesen Schiefern sind von 2500 bis 3000′ Seehöhe mehrfach Lager von einem festen, talkhaltigen Thonschiefer, der zuweilen in wirklichen Talkschiefer übergeht und mit schwarzen graphitischen Thonschiefern wechsellagert, eingelagert. Durch Zunahme des Quarzgehaltes und Abnahme des Talkgehaltes gehen die festen Thonschiefer oft in Hornsteinschiefer über. Die talkigen wie die graphitischen Schiefer sind von mehreren Erzgängen durchsetzt, welche den Gegenstand des in Rede stehenden Bergbaues bilden. Merkwürdig ist es, dass diese an der Luft weiss werdenden Schiefer dem sogenannten „weissen Gebirge“ bei Holzappel im Nassau'schen täuschend ähnlich, dass auch sie von grossen Quarzausscheidungen begleitet und die in ihnen bei Holzappel aufsetzenden Gänge mit denselben Mineralspecies ausgefüllt sind, wie bei Neudorf und Karlsdorf, nur dass bei Holzappel Quarz die Hauptgangart bildet, während bei Neudorf-Karlsdorf kalkhaltiger Eisenspath (Ankerit?) als Hauptgangart und Quarz nur in gewissen Regionen des einen Ganges, sonst gewöhnlich bloss an den Saalbändern als nennenswerthe Beimengung auftritt. Auch die Gänge der Gabe-Gottes-Zeche scheinen Lagergänge zu sein (doch tritt neben dem talkigen auch schwarzer Schiefer öfter als Nebengestein auf, die Gänge scheinen also doch nicht ganz conform mit den Schieferschichten zu streichen), wie die Holzappler Gänge.

Die Gänge der Gabe-Gottes-Zeche streichen zwischen hora 3 und hora 4 + 5 Grad des österreichischen Compasses und fallen nordwestlich mit dem Fallen der Schiefer conform. — Sie haben meist deutliche Saalbänder und lösen sehr glatt vom Nebengestein ab. — Oefter tritt ein grünsteinartiges Gestein mit ihnen in Berührung und scheint dieses, sowie die talkigen Schiefer stets eine Veredlung der Gänge zu veranlassen, während der schwarze Thonschiefer ein ungünstiges Nebengestein ist und bei seinem Herantreten Gangart wie Erzführung verschwinden und Schwefelkies an ihre Stelle tritt. Meist tritt dann Quarz an den Saalbändern auf.

In Bau gekommen sind jetzt 3 Gänge; Schürfarbeiten auf einem am sogenannten Lichtensteinfelsen als eiserner Hut mit Bleiglanzknollen ausstreichenden hangenden Gange sind wegen starker Wasserzuflüsse einstweilen bis zur Heranbringung des Stollens sistirt. — An dem Gebirgswege von Neudorf nach dem Hochgebirge streichen noch 3 Gänge im Felde der Gabe-Gottes-Zeche aus; bei dem etwas abweichenden mehr östlichen Streichen ist es noch fraglich, ob diese mit den in Bau genommenen identisch sind. Die in Ausrichtung gewonnenen 3 Erzgänge sind vom Liegenden nach dem Hangenden „Heinrich-, Julius- und Franz-“ benannt worden.

Heinrichgang ist auf eine streichende Länge von 50 Klaftern von der 12. bis in die 21. Klaftersohle ausgerichtet. Seine Mächtigkeit beträgt durchschnittlich 6 Schuh; er führt in manchen Regionen, in der aus Spatheisenstein bestehenden Gangart, Quarz in einzelnen Knollen. Die Erzführung besteht in silberhaltigem Bleiglanz, brauner Blende und namentlich da, wo mehr Quarz auftritt, goldhaltigem Schwefelkies, er ist besonders östlich vom Schacht sehr edel. In der 21. Klaftersohle, wo der Gang bis 11 Schuh, meist aber 9 Schuh mächtig ansteht, wird er von einer bis 4 Schuh mächtigen Lettenkluft verworfen, die den Gang gerade in der Ausrichtungsstrecke durchsetzt. Vor Ort steht gegenwärtig der Gang zu beiden Seiten der Lettenkluft recht höflich an; er fällt in oberen Teufen mit 80 — 85 Grad, in der 20. und 21. Klaftersohle mit 65 — 70 Grad gegen Nordwest. Von Kupferkies sollen sich früher hin und wieder Spuren gefunden haben, gegenwärtig ist an

keinem Punkte der vielfachen Aufschlüsse ein solches Vorkommen zu beobachten.

Juliusgang ist meist 4 Schuh mächtig, nur in oberer Teufe ist er bis auf 12 Zoll verdrückt. Er führt bei meist zurücktretender Gangart vorwaltend feinspeisigen, silberreichen Bleiglanz mit brauner Zinkblende, hin und wieder etwas goldhaltigen Schwefelkies, an den Saalbändern Quarz. Kupferkies ist noch nie auf ihm vorgekommen, dagegen zuweilen in 22 Klaftern Teufe etwas dichter Rotheisenstein. In 12 Klaftern Teufe ist die Gangart in Brauneisenstein, der Bleiglanz zum Theil in Weissbleierz umgewandelt, auch brechen dort viel Schwefelkiese ein, da schwarzer Schiefer als Nebengestein auftritt. Der Gang fällt mit 85 Grad nordwestlich, steht auch zuweilen saiger.

Franzgang ist von der 24. Klaftersohle bis in 6 Klaftern unter Tage bekannt und von den Alten schon zum Theil bis in die 12. Klaftersohle in Abbau genommen.

Westlich vom Schacht haben die Alten bis in 17 Klaftern Teufe auf ihm gebaut. Der Gang scheint sich öfter in 2 Trümmer zu zerschlagen, die sich jedoch auch wieder schaaren; die Alten haben nur auf dem liegenden Trum gebaut, auch nach der Wiederaufnahme hat man das hangende Trum, ohne es zu kennen, bei seinem Anschaaren an das 40 — 66 Zoll mächtige liegende Trum in einer 40 Klafter langen Ausrichtungsstrecke in der 22. Klaftersohle in der Firste anstehen lassen. Erst im December vorigen Jahres wurde beim Anschiessen der Firste, behufs Untersuchung des Nebengesteins, die ganze Gangmächtigkeit mit 9 Schuh aufgeschlossen und wird nun der stehengebliebene Theil des Ganges rückwärts vom Ortsstoss nachgenommen. Dem Streichen nach ist Franzgang auf 90 Klafter Länge aufgeschlossen und namentlich gegen Osten, wo später das neue Baufeld ausgerichtet werden muss, ausserordentlich edel; sein Fallen beträgt nur 45 — 55 Grad nordwestlich. Die ⧉Klafter Gangfläche hat in 1862 550 Ctr. sehr reiches Haufwerk geliefert. Franzgang führt ausser silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende auch Kupferkies.

Besitzverhältnisse.

Am 15. December 1852 wurde die Gewerkschaft mit einer Grubenmasse von 12,544 Wiener □Klaftern und 100 Klaftern Saigerteufe verliehen. Am 23. Juni 1862 erfolgte die Zugewährung der ewigen Teufe und die Verleihung von noch 3 Massen, so dass die Gabe-Gottes-Zeche nunmehr ein Grubenfeld von 50,176 Wiener □Klaftern besitzt. Durch dieses, mit seiner Längenseite nach dem mittleren Steichen der Gänge nach hora 3 + 10 Grad gestreckte Grubenfeld sind die in Ausrichtung genommenen Gänge vor dem östlichen Ausrichtungsorte auf Franzgang aus noch auf eine Länge von ca. 264 Wiener Klaftern in ihrem Fortstreichen, ferner die 3 Gangausbisse südwestlich vom Schacht und endlich die erzhaltigen Pingenzüge vom alten Bau, sowie die von den Alten jedenfalls in der Teufe zurückgelassenen Erzpfeiler auf eine Länge von 144 Klaftern gedeckt.

Zur Untersuchung der am Lichtensteinfelsen ausstreichenden Gänge ist ein Freischurf am 2. März 1859 angemeldet und unterm 4. März desselben Jahren sub Exh. No. 217 von der k. k. Berghauptmannschaft in Olmütz bestätigt worden. Nachdem der Schürfschacht 14 Klafter Teufe erreicht hatte, musste man ihn starker Wasser wegen verlassen. Das Stollnhauptort wird nun als Hilfsbau (gedeckt durch Freischurf Exh. No. 2494b de 1861) zur Entwässerung des Schachtes (Glückauf-Schacht) herangetrieben und wird denselben mit 80 Klaftern Saigerteufe lösen. Die ausserhalb des Grubenfeldes belegenen Pingen vom alten Bau sind durch einen Freischurf Exh. No. 2494a de 1861 gedeckt, auch steht das Schürfrecht im ganzen politischen Amtsbezirk von Römerstadt zu. Die auf dem Fortstreichen der Gänge belegenen Freischürfe nordöstlich von Gabe-Gottes-Zeche sind älteres Eigenthum des jetzigen gewerkschaftlichen Directors und sollen später mit Gabe-Gottes-Zeche combinirt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Dr. Nendtwich's Analysen ungarischer Steinkohlen.

Herr Dr. Nendtwich reclamirt in einem Schreiben an die Redaction vom 18. October gegen einen Passus in Nr. 25, Seite 199 dieser Blätter, worin gesagt wird, „dass es eine empfindliche Lücke war, dass die Kohlen der k. k. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft — bisher noch keiner Untersuchung unterzogen waren*) — und führt zum Belege des Gegentheils an, dass er (Dr. Nendtwich) selbst im Jahre 1847, also vor 15 Jahren, diese Kohlen untersucht habe und jene Lücke somit bereits ausgefüllt war. Er beruft sich nicht bloss auf seine ungarischen Publicationen hierüber, sondern insbesondere (wie es in erhaltenem Schreiben wörtlich heisst) auf seine Arbeit über Ungarns vorzüglichste Steinkohlen, welche „zuerst in den vom Vater der neueren Wiener Wissen„schaft W. Haidinger herausgegebenen Mittheilungen „der Freunde der Wissenschaft 1847 erschienen ist (Bd. „IV. S. 6"), dann auf ähnliche Mittheilungen von ihm in Erdmann's Journal für praktische Chemie 1847 (Bd. 41, S. 8 — 31 und Bd. 42, S. 365 — 379) endlich auf die vollständige Sammlung seiner Analysen im Octoberhefte 1851 der Sitzungsberichte der math. naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften (S. 487 — 573). Er hebt hervor, dass seine Untersuchungen sich nicht allein auf die Heizwerthbestimmungen bezogen, sondern ausführliche Analysen sind, und dass insbesondere von den Banater Kohlen die von den Gruben von Purkari, Gerlistye, Simon und St. Anton, Emilia und Resicza nächst Doman einer Analyse unterworfen, und deren Vortrefflichkeit von ihm mit folgenden Worten anerkannt worden war: „Die Steinkohlenablagerung dieses Co„mitates (Krassó) ist ohne Zweifel die bedeutendste und „interessanteste von ganz Ungarn und in ihr liegt ein „ganz unerschöpflicher Reichthum, der nicht allein durch „die Grösse und Ausdehnung der Ablagerung, sondern „auch durch die Vorzüglichkeit der Kohle bedingt ist."

Diess ist der wesentliche Inhalt des empfangenen

*) Vergleicht man aber diesen Passus mit den zunächst voranstehenden Sätzen desselben Berichtes auf S. 199, so geht allerdings hervor, dass sich der Ausdruck „Lücke" nicht auf eine Lücke überhaupt, sondern nur in Bezug auf die Verzeichnisse im Jahrbuch d. g. St. O. beziehen kann, welche aus Anlass der Londoner Ausstellung ergänzt wurden.

Reclamationsschreibens, welchem ich um so bereitwilliger hier Raum zu gönnen mich veranlasst finde, weil der Verfasser jenes Berichtes, sowie ich selbst aus eigener Kenntniss der Thatsache es bestätigen können, dass Herr Dr. Nendtwich wirklich schon vor 15 Jahren diese Analysen gemacht und publicirt hat. Dessen erinnere ich mich ganz wohl aus den Versammlungen der Freunde der Naturwissenschaft. Ja! ich glaube hinzufügen zu sollen, dass Herrn Dr. Nendtwich das Verdienst gebührt, eben schon in jener Zeit eine Analyse von Kohlen mit Fleiss und Anstrengung wirklich ausgeführt zu haben, in welcher andere Kohlenuntersuchungen nur selten und sporadisch vorkamen, sowie er auch schon bei der Gratzer Naturforscher-Versammlung 1844 (Amtl. Bericht derselben S. 185 — 190) chemische Untersuchungen über den Bergtheer in der Muraköz und Hagymadfalva mittheilte, bei der Vers. ung. Aerzte und Naturforscher im Jahre 1846 die Aragonite von Rezbánya und Herrengrund besprach (S. 184 — 195 des Berichtes), über die Brennberger Steinkohlen in den Jahren 1847 und 1848 in Haidinger's Berichten (III. S. 472 und IV. S. 38) Mittheilungen machte und ebendaselbst Bd. III. S. 271 eine Analyse des Bergtheers bei Czakatornya, im Szalader Comitat, veröffentlichte. Seine übrigen Arbeiten, z. B. die Mineralwasseranalysen von Erdöbenye, Tapolcsa u. s. w. (1857), übergehen wir, da es sich nur darum handelt, zu beweisen, dass uns die Arbeiten des Herrn Dr. Nendtwich auch aus früherer Zeit bekannt sind, und dass es nicht aus Unkenntniss derselben geschieht, wenn nicht jedem Berichte über irgend einen mündlichen Vortrag (wobei eben die Natur der Sache Kürze gebietet) eine ausführliche Literaturbemerkung über ähnliche Arbeiten beigefügt wird, wie es bei ausführlicheren wissenschaftlichen Abhandlungen sich geziemt. Davon kann sich Herr Dr. Nendtwich insbesondere aus der jüngsten selbständigen Publication des Herrn Carl v. Hauer „Untersuchungen über die Brennwerthe etc." überzeugen, in deren Vorrede ausdrücklich auf Dr. N. als denjenigen hingewiesen ist, dem man bisher eine grössere zusammenhängende Reihe von Kohlenuntersuchungen verdankt!

O. H.

Notizen.

Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften ist bis nun mit seiner fünften Lieferung bis zum Buchstaben U vorgerückt und es soll der Schluss nebst Nachträgen und Ergänzungen in nächster Zeit erscheinen. Nachdem diess Werk bestimmt ist, in kurzen biographischen Notizen ein Verzeichniss der Männer, welche sich mit den exacten Wissenschaften berufsmässig beschäftigen und der von diesen bisher veröffentlichten Schriften zu Stande zu bringen, machen wir jene Herren Fachgenossen und Leser dieser Zeitschrift, deren Namen ihrer Ansicht nach in diesem Wörterbuche weggeblieben sind, aufmerksam, der Verlagshandlung desselben Joh. Ambr. Barth in Leipzig die erforderlichen eigenen Mittheilungen zu machen. Geburtsjahr — Studien, kurze Angabe der durchlaufenen Lebensstellungen und des jetzigen Wohnsitzes, sowie Angabe der wichtigsten oder aller bisher veröffentlichten wissenschaftlichen Schriften — sind das was gewünscht wird. Baldigste Einsendung ist nothwendig, wenn die Aufnahme noch möglich sein soll. Die Art und Weise der Behandlung dieser Artikel ist am besten aus den in jeder soliden Buchhandlung einzusehenden fünf bisherigen Lieferungen dieses Werkes zu entnehmen.

Indem wir durch diese Mittheilung einer freundlichen Aufforderung der Verlagsbuchhandlung entsprechen, glauben wir sowohl der Vollständigkeit und damit der Verwendbarkeit jenes biographisch-literarischen Nachschlagebuches, als auch den gerechten Ansprüchen jener Herren dienlich zu sein, deren Namen bisher wegen Mangel an verlässlichen Daten weggeblieben sind.

O. H.

Das Bleiraffiniren auf den sächsischen Silberhütten.*) Nach der Mittheilung im „Berggeist" Nr. 75 d. J. hat es den Anschein, als sollte das Verfahren, welches jetzt zur Reinigung des verkäuflichen Frischbleies auf der Kremnitzer Silberhütte in Anwendung gebracht wird, dem metallurgischen Publikum als eine Neuigkeit aufgetischt werden. Wir halten es daher für angemessen in Erinnerung zu bringen, dass derselbe Process seit nicht weniger als 14 Jahren zu dem currenten Betriebe der Freiberger Hütten gehört und im südlichen Spanien von Alters her zu Hause ist; ihm allein, und durchaus nicht der Reinheit der dortigen Erze, verdankt das spanische Blei seinen wohlbegründeten Ruf und hohen Preis.

Früher unterwarf man in Freiberg, wie es in Kremnitz eingeführt wird, das Frischblei zur Abscheidung der schwerer schmelzbaren Metalle einem Saigerprocesse, findet es aber jetzt vortheilhafter, schon beim Glättfrischen auf eine vollständige Entfernung des Eisens und namentlich des Kupfers bedacht zu sein. Ein Zuschlag geringer Mengen silberarmer Kiese genügt bei der kräftigeren Verwandtschaft dieser beiden Metalle zum Schwefel, sie in einem Stein anzusammeln, dessen durchschnittlicher Gehalt 40% Blei, 2% Kupfer, 0·5 Pfundtheile Silber beträgt. Das Frischblei, welches stark mit Antimon und Arsen verunreinigt ist, schmelzt man in Posten von 60 Ctr. in einem Flammofen ein, dessen Herd aus gepochtem Kalkstein und etwas Bleischlacke besteht. Bei einer sehr schwachen Rothglühhitze erfolgt bei geöffneten Arbeitsthüren durch den natürlichen Luftzug eine reichliche Bildung von Abstrich (antimon und arsensaures Bleioxyd), die durch Umrühren mit frischen Birkenstangen, Polen (engl. pole), befördert wird. Beginnt nach Entfernung dieser Substanzen die Bildung reiner Glätte, so ist die Reinigung des Bleies nach Wunsch erfolgt und der Oxydationsprocess zu unterbrechen. Das Raffinirgekrätz wird verfrischt und als Hartblei zur Schrottfabrikation benutzt oder in den Handel gebracht. Die Schlacken von dieser Arbeit, sowie vom Glättfrischen, werden ihres beträchtlichen Bleigehaltes wegen zu Ende der Campagne in demselben Schachtofen bei Cokes unter Zusatz von 10—20% Kiesen durchgestrichen, wobei Frischblei, Bleistein und Schlacken fallen, welche schliesslich der Roharbeit übergeben werden, während der Bleistein sämmtlich zur Bleisteinarbeit geht.

Folgende Betriebs-Resultate einer 74tägigen Glättfrischarbeit und eines 49tägigen Bleiraffinirens sind Notizen aus dem Jahre 1852 entnommen.

	Tonnen			Inhalt an Silber		Blei		Kupf.		Geldwerth Thl.	Sg.	Pf.	
		Ctr.	℔	℔	Th.	Ctr.	℔	Ctr.	℔				
Zuschlagskiese .	—	245	30	1	63	—	—	—	—	35	25	—	
Frischglätte . .	—	6433	—										
Frischblei . .	—	104	25	—	—	6603	93	—	—	27108	23	9	
Abstrichblei . .	—	709	98										
Stockholzkohlen	88	—	—	—	—	—	—	—	—	53	5	6	
Cokes	926	—	—	—	—	—	—	—	—	668	28	3	zum Frisch.
Torf	124	—	—	—	—	—	—	—	—	28	28	9	
Stockholzkohlen	36	—	—	—	—	—	—	—	—	27	10	3	
Steinkohlen . .	125	—	—	—	—	—	—	—	—	136	19	6	
dessgl. (Waschkohlen)	20	—	—	—	—	—	—	—	—	15	9	3	zum Raff.
6¼ Schock Birken-Stangen zum Polen . . .										31	7	6	
Arbeitslöhne für 774 Schichten des Ofenpersonals										272	11	6	zum Frischen
dessgl. „ 356 „ „ „										125	29	9	zum Raffinir.
dessgl. „ 439 „ Tagelöhner . . .										102	14	9	z. Frisch. u. R.
										28607	21	9	

*) Jener Artikel ist ein Auszug aus einem Vortrage, welcher im Berichte über die II. Berg- und Hüttenmänner-Versammlung S. 75 enthalten ist, bei welchem es sich gar nicht darum handelte, etwas theoretisch Neues aufzustellen, sondern lediglich thatsächliche Resultate im Bleiraffiniren mitzutheilen, wie es seit Kurzem in Kremnitz durchgeführt wurde. Prioritäts-Ansprüche wurden nicht gemacht. O. H.

Ausgebracht wurden:

			Inhalt an Silber Pfd.	Pfdthl.	Blei	Kupfer.	Geldwerth Thlr.	Sg.
5475·34	Ctr.	Weichblei	—	—	5475·35	—	27,376	21
588·90	„	Hartblei	—	—	531·86	—	2,355	18
275·5	„	Bleistein	1	37·5	110	5·50	418	—
			1	37·5	6117·20	5·50	30,150	9

Es ergibt sich demnach als Ueberschuss des Verkaufspreises über den Einlösungspreis ein Geldgewinn von 1542 Thlr. 17 Sgr. 3 Pf. und ein Metallverlust von 30·3 Pfdtheil Silber und 486·73 Ctr. Blei.

Der in Arbeit genommene Bleigehalt der Beschickung liefert:

		Bleigehalt
82·91 %	Weichblei	= 82·91
8·92 %	Hartblei	= 8·05
4.17 %	Bleistein	= 1·67
	Arbeitsverlust	= 7·37
		100·00

und betragen die Zugutemachungskosten pro 1 Centner der 6117·20 Ctr. ausgebrachten Bleies:

		Thlr.	Sgr.	Pfd.
0·032 Ctr.	Zuschlagskiese.	—	—	3·48
1·079 „	Bleigehalt der Beschickung .	4	12	11·45
	Brennmaterial.	—	4	8·52
	Arbeitslohn.	—	2	5·47
		4	20	4·92
	Der durchschnittl. Verkaufspreis	4	27	4·47
	Gewinn	—	6	11·55

(Berggeist 78.)

Ueber ein neues Metall „Thallium" genannt. Aus dem Selen, welches aus dem Schlamme der zur Schwefelsäure-Fabrication benutzten Bleikammern gewonnen wird, hat A. Lamy diesen neuen Körper zu isoliren gesucht und ist, unter Verfolgung einer grünen Linie, welche er bei der spectralanalytischen Prüfung des Selen auffand, zu vollkommen bestimmten krystallisirten Verbindungen gelangt, aus denen er das Thallium*) ausschied. Er stellte nach einem eigenthümlichen Verfahren aus dem Schlamme der Bleikammern Thalliumchlorür her, aus welchem er das Metall durch den electrischen Strom oder durch Fällen mittelst Zink, oder durch Reduction mit Kohle bei erhöhter Temperatur gewann. Man kann jedoch das Chlor aus der Chlorverbindung auch durch Erwärmen mit Kalium oder Natrium beseitigen, wobei eine sehr lebhafte Einwirkung stattfindet. Der Verfasser hat nach seinem Berichte in den Comptes rendus der französischen Akademie zu Paris ein 14 Grammen schweres Stäbchen dieses Metalles überreicht, welches durch den Strom einiger Bunsen'schen Elemente gewonnen worden war, ausserdem auch die Chlorverbindung des Thallium und das krystallinische Sulfat desselben. Was nun die Eigenschaften des Thallium anlangt, so wird in der oben angegebenen Quelle darüber u. A. Folgendes gesagt: Das Thallium ist seinen Eigenschaften nach ein wirkliches Metall und hat die meiste Aehnlichkeit mit dem Bleie; es ist etwas weniger weiss als Silber und zeigt auf frischem Schnitte einen lebhaften Metallglanz. Mit einem harten Körper gerieben, erscheint das Thallium gelblich, wobei jedoch zu bemerken, dass das durch einen electrischen Strom niedergeschlagene und das im Wasserstoffstrome geschmolzene Metall weiss mit einer ins Blaugraue nüancirenden Färbung, wie das Aluminium, erscheint, daher die gefundene gelbliche Farbe einer Oxydation zuzuschreiben sein dürfte. Das Thallium ist sehr weich und leicht hämmerbar; es kann sogar mit dem Nagel geritzt und mit dem Messer geschnitten werden; auf Papier gerieben, zeigt es einen gelben Strich. Sein specifisches Gewicht (11,9) ist etwas höher als das des Bleies; der Schmelzpunkt ist bei 290° C.; in der Rothglühhitze verflüchtigt es sich. Eine seiner wichtigsten physikalischen Eigenschaften ist seine Fähigkeit, der nichtleuchtenden Gasflamme eine intensiv grüne Farbe zu ertheilen und in dem Spectrum derselben eine einzige grüne Linie hervorzubringen, was auch seine Entdeckung herbeigeführt hat. Schon die allergeringste Menge, nach Ansicht des Verfassers schon $^1/_{50\cdot000\,000}$ Gr., ruft die grüne Linie in einem hohen Glanze hervor. An der Luft läuft dieses Metall rasch an (oxydirt leicht); dieses Oxyd ist löslich und besitzt einen dem Kali gleichen Geruch und Geschmack; hierdurch nähert sich das Thallium den Alkalimetallen. Chlor greift es bei hoher Temperatur (200° C.) schnell an, bei niedriger Temperatur weniger; es geht mit Jod, Brom, Schwefel und Phosphor Verbindungen ein; in angesäuertem Wasser tritt unter Wasserstoffentwicklung Zerlegung ein. Von den meisten Säuren wird das Thallium leicht, von Salzsäuren jedoch, selbst kochend, schwierig angegriffen. Das Vorkommen des Thallium in mehreren Arten von Schwefelkies, namentlich in den belgischen Schwefelkiesen von Theux, Namur und Philippville, ferner in denen von Nantes und Bolivia (Amerika) ist häufig. (Neueste Erfind.)

*) Ursprünglich ist das Thallium von einem gewissen Crookes ebenfalls durch die Spectral-Analyse entdeckt worden, der dasselbe jedoch nicht zu isoliren und auszuscheiden vermochte.
(Deutsche Industriestg.)

Administratives.

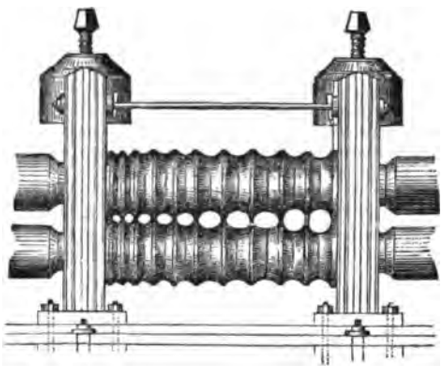
Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. nied.-ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist die Forst Ingenieurs- und Taxatorsstelle in der IX. Diätenclasse, mit welcher nach dem provisorisch festgestellten neuen Status ein Gehalt jährl. 1050 fl. Oest.-W., ein Natural-Deputat von 15 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes, ein Natural-Quartier, oder in Ermangelung dessen 10 % des Gehaltes als Quartiergeld, dann Hafer- und Heu-Deputat zur Haltung zweier Dienstpferde verbunden sind, — definitiv zu besetzen.

Gesuche sind unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, der mit vorzüglichem Erfolge absolvirten Forstcollegien und der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe, gediegener theoretischer und praktischer Kenntnisse in allen Zweigen des Forstfaches und der Forstadministration, insbesondere aber im Taxations- und Vermessungsfache, der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache, dann der Nachweisung: ob der Bewerber mit Beamten dieser Direction verwandt oder verschwägert ist, im Wege der vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. n. ö. Berg-, Forst- und Güter-Direction Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 14. October 1862.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelhart- und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von
Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

(87—89) **Bergbeamte gesucht.**

Ein im Eisensteinbergbau erfahrener Bergbeamte, welcher sich mit einer längeren Dienstzeit und den nöthigen akademischen Vorstudien ausweisen kann, wird als Betriebsbeamte für einen grösseren Eisensteinbergbau aufzunehmen gesucht. Hierauf Reflectirende erhalten auf portofreie Anfragen nähere Auskünfte durch die Direction der Rossitzer Eisenhütten-Gewerkschaft in Segen Gottes Grube nächst Brünn in Mähren

[90—91] **Dienst-Bewerbung.**

Ein praktisch gebildeter Bergbeamter, — ein Mann in besten Jahren und verehelicht — im Grubenbau- und Markscheidswesen ausreichend qualificirt, auch im Mercantil- und Montan-Rechnungsfache jeder Anforderung zu entsprechen im Stande, und über seine Leistungen und sonstige Conduite mit den empfehlendsten Attesten versehen und endlich durch selbstständige Leitung bedeutender Bohrversuche auch hierin gründlich erfahren, wünscht seine Stellung mit einer andern Werksleitersstelle bei einem soliden Braun- oder Steinkohlenwerke zu verwechseln.

Geneigte franco-briefliche Anträge unter Chiffre R werden zur gefälligen weiteren Besorgung durch die löbliche Expedition dieses Blattes erbeten.

---

[92] Im Verlage von **F. Tempsky** in Prag ist soeben erschienen und in der Buchhandlung von **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149 zu haben:

Anton Wach,

Gemeinnütziger Baurathgeber

bei allen

Arbeits- und Materialberechnungen

im Baufache,

mit Beifügung der am häufigsten gebrauchten Formeln und andern technischen Behelfen, nebst Angabe der gegenwärtigen Arbeits- und Materialpreise.

Für Baubeflissene, Bauherren, Guts- und Hausbesitzer, sowie für Jedermann, der Rechnungen, Bemessungen und Ausweise über Baubestandtheile zu liefern oder zu beurtheilen hat.

Vierte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage.

8. brosch. 31 Bogen. Preis 2 fl. 60 kr., in englischer Leinwand elegant gebunden fl. 3.

Obwohl diese neue Auflage an Stoff und Reichthum des Inhaltes wieder bedeutend vermehrt wurde, konnte doch durch zweckmässige Druckeinrichtung und durch die möglichst präcise und gedrängte Darstellungsweise des Herrn Verfassers so viel Raum gewonnen werden, dass die Seitenzahl nicht sehr bedeutend zunahm, und durch Anwendung eines eigens angefertigten, sehr dünnen und doch kräftigen Papieres die Dicke des Buches wesentlich vermindert wurde, so dass es in der Seitentasche bequem getragen werden kann.

Jeder **Gutsbesitzer, Hauseigenthümer, Fabrikant, Wirthschaftsbeamte, Bergwerksbesitzer** u. s. w., überhaupt Jeder, dem die **Leitung technischer Arbeiten** oder die **Verwaltung und Ueberwachung von Gebäuden** obliegt, wird dieses Buch eben so gut, oder eigentlich noch besser brauchen können, als die Architekten von Fach. Ueber jeden in diesen Beziehungen vorkommenden Gegenstand findet er darin die genaueste und sicherste Auskunft. Er kann sich darnach selbst die Kosten nothwendiger Reparaturen oder kleinerer Bauführungen berechnen und die Ueberschläge für grössere Bauobjecte genau controliren. Besonders muss noch hervorgehoben werden, dass ein ganz ausführliches Register die Benützung des Buches auch für den Laien ebenso leicht als bequem macht, während die streng systematische Anordnung alle Arbeiten mit Zuhilfenahme dieses Buches ungemein erleichtert.

Bei Bestellungen bittet man ausdrücklich „**Wach's Baurathgeber**" zu bestellen, da selbst der Titel dieses Buches nachgeahmt wurde und unliebsame Verwechslungen sonst leicht stattfinden könnten.

[98] **Carl Jacobi's Unterrichtsbriefe,**

revidirt von Herrn **Fabio Fabrucci,** Professor an der königl. Universität, und **Dr. Aug. Boltz,** Professor an der königl. Kriegsakademie zu Berlin. Diese Unterrichtsbriefe bieten das anerkannte gediegenste Hilfsmittel zur Selbsterlernung der

engl., französ. u. italien. Sprache, sowie der **Stenographie.**

Honorar für jede Sprache pr. Monat 15 Sgr. = 1 fl. österr. W.

Den besten Beweis für die Vorzüglichkeit des Jacobi'schen brieflichen Unterrichts liefern nicht allein die zahlreichen Nachahmungen, die derselbe gefunden hat, sondern auch die warmen Empfehlungen, die ihm von Seiten seiner bisherigen Schüler und der gesammten Presse zu Theil geworden sind. Kein ähnliches Werk hat sich in einer gleichen Anerkennung zu erfreuen gehabt.

Näheres im Prospect, der in jeder Buchhandlung für 2½ Sgr. zu haben, sowie auch von uns auf portofreie Briefe direct zu beziehen ist.

Expedition der Jacobi'schen Unterrichtsbriefe in Berlin.

---

[93] Verlag von **Friedrich Vieweg und Sohn** in Braunschweig. (Zu beziehen durch jede Buchhandlung, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149.)

Die Metallurgie.

Gewinnung und Verarbeitung der Metalle und ihrer Legirungen, in praktischer und theoretischer, besonders chemischer Beziehung.

Von John Percy, M. D., F. R. S.,

Professor der Metallurgie an der „*Governement School of mines*" zu London.

Uebertragen und bearbeitet

von

Dr. F. Knapp,

Professor der chemischen Technologie an der Universität zu München.

Autorisirte deutsche Ausgabe unter directer Mitwirkung des englischen Verfassers.

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen.

Erster Band:

Die Lehre von den metallurgischen Processen im Allgemeinen und den Schlacken, die Lehre von den Brennstoffen und den feuerfesten Materialien als Einleitung, und die Metallurgie des Kupfers, des Zinks und der Legirungen aus beiden.

Erste Hälfte. gr. 8. fein Velinpap. geh. Preis 1 Thlr. 15 Sgr.

[95 — 97] **Montan-Handbuch**

für 1863 ist erschienen, und zu haben beim Herausgeber (Krugerstrasse 1008, 1. Stock), bei den Portiers (Johannesgasse 973 und Dominikanerplatz 666), sowie im Wege des Buchhandels u. z. 1 Ex. auf Velinp. in Leinw. geb. um 3 fl. und 1 Exempl. auf Druckp. brosch. um 2 fl. österr. Währ.

---

[94] In der **Dieterich'schen Buchhandlung in Göttingen** ist erschienen und durch die Buchhandlung von **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149, zu beziehen:

Sartorius von Waltershausen, W.,

Ueber die Berechnung der quantitativen mineralogischen Zusammensetzung der krystallinischen Gesteine, vornehmlich der Laven.

gr. 4. geh. 1 fl. 7 kr. österr. Währ.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 44.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862
3. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe. — Neue Bergbauunternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und andere Erze. (Schluss.) — Zur Frage des Kohlenverkehres nach Mass oder nach Gewicht. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.*)

Von A. Mayer, Bediensteten im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

1. Der Gedanke ist mir fern, das wissenschaftliche Gebiet im Eisenhüttenfache mit umfassenden Abhandlungen und Belehrungen zu erweitern. Die Gegenwart ist reich an vortrefflichen Lehrbüchern und Darstellungen der Fortschritte in der gesammten Eisenindustrie.

Der Stand der Dinge in der gegenwärtigen Unternehmungsperiode scheint mit dem Grabesliede für so viele aus der Vorzeit bestandenen kleineren Hüttenanlagen drohen zu wollen. Wie erwähnt, steht mir der Gedanke ferne, mich in das Bereich der grossartigen modernen Hüttenanlagen versenken zu wollen; nur für das beschränkte Feld der vorzeitigen kleineren Hüttenanlagen glaube ich die Veröffentlichung mancher Erfahrungen aus der Zeit meines vieljährigen Mitwirkens im Eisenhüttenfache nicht vorenthalten zu sollen, bloss in der Absicht, auch anderseits zu einer weiteren Beobachtung der Erscheinungen an den Schmelzöfen in dieser Richtung anzuregen.

Ueber die Anlage und über den Betrieb der Eisenerz-Schmelzöfen.

2. Die Wahrnehmung, dass bei einer Löthrohrflamme die Temperatur in dem vorgehaltenen Schmelzfocus desto intensiver und hochgradiger werde, je concentrirter der Flammenstrahl auf das Schmelzkorn geführt wird, sowie die Wahrnehmung, dass in einem gewöhnlichen Frischfeuer die Arbeit erst dann entsprechend von Statten gehe, wenn sich ein geeigneter Focus mittelst der Gaarschlacke oder dem Schwalle am natürlichen Wege gebildet hat; mag uns zwei inductive Beweise liefern, dass die Einwirkung einer Maximal-Temperatur nur von einer gewissen Bildung eines Brennpunktes abhänge.

Nicht minder wird den Eisenmetallurgen kaum die Beobachtung entgangen sein, dass, wenn man einen Schmelzofen in gutem Schmelzgange auszublasen veranlasst wird, nach seinem Ausbruche an den Gestellwänden eine inkrustirte Hülle von 3—5″ aus netzförmigem Schlackensinter (unsere Schmelzer nennen es das Hemd oder auch den Pelz) wahrgenommen werde, welche Hülle jedoch an blanken Gestellwänden gänzlich fehlt, wenn ein Schmelzofen in einer übermässigen Weitung, wo der Ansatz sich nicht so leicht mehr bewerkstelligen lässt, eben wegen eines schlechten Ganges ausgeblasen wird. Diese Beobachtungen waren bei meinem vieljährigen Dienste in mehreren Oefen constant vorgekommen.

3. Dieser Vorgang leitete mich zu dem Schlusse: Die Erhöhung der intensiven Temperatur hängt vorerst von dem Schmelzfocus ab, der sich nach Beschaffenheit des Ur- und Brennstoffes unter gewissen begünstigenden Einflüssen am natürlichen Wege selbst bildet, wozu die letztern Einflüsse und Umstände am künstlichen Wege nach Massgabe mehrfacher inductiver Beobachtungen für die Steigerung der Temperatur vermittelt werden müssen.

In allen Fällen, wo es sich nicht bloss um die Entwicklung bestimmter Calorien handelt, sondern wo vorerst auf die möglichst höchste Temperatur abgesehen werden muss, wird zur Regel, den Schmelzfocus so klein als möglich zu machen. Diess wird dadurch bewerkstelligt, dass man einen dünnen Windstrahl, daher durch eine möglichst kleine Düse, in den Schmelzraum einströmen lässt, welcher letztere in dem Formhorizont einen verhältnissmässigen Querschnitt als Basis zu erhalten hat, damit die Hitze hinreichend concentrirt werde, um die nöthigen Ansätze an den Gestellwänden durch die angemessenen Gichtensätze zu ermöglichen, welche Ansätze die vorerwähnte Kruste oder Hülle aus schlackigem Geflechte bilden, und ein unbedingtes Mittel sind, die Temperatur zu steigern, wesshalb ich sie zugleich als ein nothwendiges Zwischenglied zur Erregung einer polarischen Wirkung zwischen der nackten Gestellwand und der Schmelzmasse meinen vielen Beobachtungen gemäss nicht ohne Grund betrachte.

*) Diese Abhandlung wurde uns bereits Ende September 1861 eingesendet, konnte aber, da sie mehrere Nummern erfordert, wegen Mangel an Raum nicht früher abgedruckt werden. D. Red.

4. Obgleich ich diese vorangeführten Behauptungen aus vielen eigenen Beobachtungen an hohen und an niedrigen Schmelzöfen abzuleiten berechtigt ward, und auf diese Erfahrungen gestützt, ein anderes, eben in dieser Abhandlung zu erörterndes Princip in der Anlage der Schmelzöfen in der Wirklichkeit durchzuführen im Stande war, so habe ich die Bestätigung dieser meiner Behauptungen augenfällig darin gefunden, dass ein von mir im Jahre 1858 entworfener und aufgestellter Probeofen von 14′ Höhe, 3′ im Kohlensacke, vierseitiger Form 6 □″ im Querschnitte des Formhorizontes, mit einer Düse 1 □″, mit einer Windpressung von 16—17‴ + 8, und mit einer Windtemperatur ohne Erhitzung schon in der dritten Schmelzwoche ob 1 Pfd. weiche Tannenkohle, einen beschickten Erzsatz mit 2,03 Pfd., und selbst bei alleiniger Durchsetzung von Buschtehrader Coaks ob 1 Pfd. derselben mit 1,4 Pfd., und bei alleiniger Durchsetzung der Radnitzer rohen Steinkohle ob 1 Pfd. derselben mit 0,7 Pfd. vertragen hat. (Der Aschengehalt der Buschtehrader Coaks beträgt an 15 %, der Radnitzer Steinkohlen an 8 %.) Die Schlacke sowie das Roheisen war flüssig, was auf einen hinreichenden Hitzgrad im Ofen schliessen liess, zumal aus gleichem Erz und mit gleichem Brennstoffe die Schmelzöfen von 42′ Höhe und mit warmer Luft von 120° in guten Schmelzwochen ob 1 Pfd. Holzkohle einen Steinsatz pr. 2,5 Pfd. nachweisen.

5. Aus so vielen, an einer langjährigen dienstlichen Laufbahn wahrgenommenen Thatsachen, die den wissenschaftlichen Principien schon *a priori* nicht entgegenstehen, halte ich mich zu dem inductiven Schlusse berechtigt, die höhere Graduirung der Temperatur im Schmelzraum sei nur von dem geeigneten Schmelzfocus abhängig; die Höhe und die Weite des Schmelzofens trage, für sich betrachtet, gar nicht zur Temperatur-Erhöhung im Schmelzraum bei, sondern die Construction der weitern Ofenräume sei nur gleichsam das Attribut, um die Schmelzmasse in einer gewissen Reihenfolge dem Schmelzfocus zuzuführen.

6. Um nun eine Basis für die Construction der Schmelzöfen zu gewinnen, eröffne ich, gestützt auf mehrfache Beobachtungen, meine diessfälligen subjectiven Ansichten, die ich jedoch nur als einen Versuch eines Beitrages, den Schmelzbetrieb vom praktischen Standpunkte aus etwas näher zu regeln, betrachtet wissen will.

A. Ansichten
über einige metallurgische Grundsätze zur Schmelzung der Eisenerze.

Diese Grundsätze zerfallen nach meiner Ansicht in drei Hauptabschnitte:

I. Gehörige Vorbereitung der Urstoffe.
II. Gehörige Theilung der Brennstoffsorten.
III. Die Construction der Schmelzöfen in ihrem Schmelzraume und in ihrem Einfassungsgemäuer.

Wie selbstverständlich bezieht sich diese Erörterung nur auf das eigentliche Schmelzobject, abgesehen von allen sonstigen Einwirkungen der persönlichen Arbeitskräfte und anderer Nebenumstände.

I. Urstoffe. Eisenerze.

7. Als Hüttenmann unterscheide ich die Erze wesentlich als: blosse Oxyde, — Oxyd-Oxydule und kohlensaure Oxydule; allen diesen drei wesentlichen Gattungen Beimischungen und Beimengungen von verschiedenen Erdbasen und anderen Grundstoffen anklebend. Ueberdiess ist dem Hüttenmanne von wesentlichem Nutzen, die Erze nach ihrem geognostischen Vorkommen zu kennen, weil schon hierin gewisse Anhaltspunkte liegen*), um die Schmelzergebnisse von verschiedenen Hüttenwerken in ihrer comparativen Darstellung desto richtiger zu beurtheilen.

Die hüttentechnische Qualität der Erze lässt sich für den Hüttenmann ermitteln:

a) durch die Erhebung des specifischen Gewichtes;

b) durch eine genaue Docimasis, um alle einfachen Grundstoffe in den Erzen zu ermitteln**).

Diese beiden Merkmale sind nach den Localitäten zu sehr verschieden, wesshalb ich hierüber nur unsere diesseitig beschickte Erzgattirung anführe.

Das specifische Gewicht im getrockneten Zustande beträgt im Mittel 3.

Die Bestandtheile nach Procenten:

Wasser, hydratisch	5,1
Kieselerde	30,6
Thonerde	6,6
Kalkerde	0,4
Kohlensaurer Kalk	7,5
Kohlensaures Eisenoxydul	4,6
Eisenoxydul	1,7
Eisenoxyd	43,5
Zusammen	100

also fast 50 Procent Oxyd-Oxydule.

Diese Analyse reducirt auf die Grundstoffe:

An Erdbasen	19.85
an Oxygen mit Erdbasen	22,65
im Eisenoxyd	14,7
im Wasser	4,54
im Ganzen	41,89
an Kohlenstoff	3,7
an Wasserstoff	0,56
an Eisenmetall	34 %
Zusammen	100.

Aus der docimastischen Darstellung gelangt man zur nöthigen Erkenntniss der innern Beschaffenheit der Erze, mögen sie nun zu welcher orycto- und geognostischen Species immer gehören.

Diese physikalischen und chemischen Ermittlungen an den Erzen müssen erst nach der gehörigen Aufbereitung derselben stattfinden.

Die Aufbereitung der Eisenerze ist ein wichtiger und wesentlicher Act für einen geregelten Schmelzbetrieb. Die Aufbereitung der Eisenerze beruht in der reinen Ausscheidung und Auskuttung, in einer zeitgemässen Verwitterung, Röstung und allfälliger Auslaugung.

Die Aufbereitung soll nicht bloss die schädlichen Bestandstoffe, Schwefelkiese, phosphorsaure Verbindungen etc. zersetzen und entfernen, sondern auch hauptsächlich die Cohäsion auflockern, und die Eisenoxydule in Oxyde

*) Hierin stimmt der sich selbst als einen »Praktiker« hinstellende Herr Verfasser mit dem auch als wissenschaftlicher Geologe ebenso wie als tüchtiger Eisenhüttenmann anerkannten Herrn Director Hohenegger in Teschen überein, was wir mit Vergnügen constatiren. D. Red.

**) Was noch immer von manchen Hütten als unwesentlich betrachtet wird, indem man mit einer einfachen Probe des Eisengehaltes Alles gethan zu haben vermeint. D. Red.

verwandeln, wodurch sich die Unterschiede zwischen den hüttenmännischen Begriffen der Streng- und Leichtflüssigkeit, der Gut- und Uebelartigkeit desto mehr ausgleichen, je vollkommener die Aufbereitung vorgenommen wird.

II. Brennstoffsorten.

Es gibt örtliche Forstlagen, wo den Eisenhütten verschiedene Holzsorten zur Verkohlung überliefert werden. Für einen geregelten Hüttenprocess sollen alle einzelnen Sorten der Kohle nach den Holzgattungen, mit Untertheilung in Lese, Quandel, Löschkohlen, und endlich mit Scheidung der gesunden Kohlen aus schlagbaren und durchforsteten Beständen, von anbrüchigen oder verstockten Hölzern ihre abgetheilten Räume erhalten, und der Kohlschoppen soll dafür mehr nach der horizontalen als verticalen Ausdehnung genug geräumig angelegt werden. Ich führe diese Verfügung als einen Grundsatz an, weil ich sie bei so vielen Hüttenwerken vermisse, und weil hierin häufig die Ursache liegt, den Brennstoff für den höchst möglichen stetigen Hitzegrad nicht genügend auszunutzen *).

III. Construction der Schmelzöfen.

Der Uebergang von den sonst niedrigen Oefen 18—20′ zu den Kolossalöfen, 40—60′ hoch, ward am natürlichen Wege dadurch veranlasst, dass das steigende Bedürfniss der Roheisenerzeugung sich ziemlich allseits kund gab und bei jeder Hütte eine möglichst höhere Production mit Verstärkung des Gebläses eingeleitet wurde. Hiedurch konnte zwar eine höhere Erzeugung, aber mit desto grösserem Kohlenverbrauche errungen werden. Die Ursache davon lag aber nicht bloss in der muthmasslichen schnellern Entweichung der Schmelzhitze an der Gicht durch die geringe Höhe des Ofens, als vielmehr darin, dass der Schmelzpunkt mit der Vermehrung des Windes über das richtige Mass zur Ofenhöhe zu hoch gerückt wurde. Erst mit der Erhöhung der Oefen hatte man auch die Schmelzräume erhöht, wodurch ein anderes Verhältniss für die Calorien-Entwicklung, keineswegs aber ein stetiges Verhältniss für die Abnahme des Kohlenverbrandes und Zunahme des Erzeugungsquantums zur grössern Höhe eintrat. Ich habe die volle Ueberzeugung beim wirklichen Eisenwerksbetrieb geschöpft, dass unter gleichen Umständen bei normalem Gange die zwei niedrigeren Oefen von 21′ Höhe auf den relativen Kohlenverbrauch immer vortheilhaftere Ergebnisse, als zwei andere höhere Oefen von 36′ Höhe lieferten. Auch wurde mir in meiner Praxis eine oft wiederholte Gelegenheit geboten, an zwei Schmelzöfen, die in einem Ofenstocke nebenseitig angebaut sind, deren Gichtensätze aus einem Möller, mit ganz gleichem Kohlengemenge aus demselben Kohlenmagazin erfolgten, den Schmelzbetrieb mit Verschiedenheit der Höhe, der eine Ofen 42′, der andere 35′ hoch, der übrigen Ofendimensionen, der Rastwinkel, der Gestellweiten etc. einzuleiten, und bei gleicher Windführung haben sich nach 2 bis 3jährigen Schmelzperioden die Schmelzresultate ohne wesentlichen Unterschied, ja fast gleich ergeben. Nach diesen meinen vielfältigen Beobachtungen suche ich in der Ofenconstruction nach der Höhe, Weite und der Rastwinkel gar kein besonderes Heil, wohl aber das günstigere Verhältniss im relativen Kohlenverbrauch einzig und allein in dem engeren Schmelzfocus, daher in der Fixirung der Düse mit einer angemessenen Windpressung.

In der Verengung der Düse dürfte sich an sich selbst keine Gränze finden lassen; je enger, je grösser die Temperatur im Focus. Bezüglich der Windpressung gibt es ein Minimum und ein Maximum, wofür das richtige Mittel für die verschiedenen Local-Umstände oder Ur- und Brennstoffe am Erfahrungswege ermittelt werden mag.

Nach meiner, aus mehrfachen Beobachtungen abgeleiteten subjectiven Ansicht stelle ich zu meiner Regel das Axiom auf:

Die Construction des Ofens gehe von der Basis in der Bestimmung der Düsenöffnung und der dazu angemessenen Gestellweite im Horizonte der Windform aus.

Zum Typus wähle ich eine Düse von 1″ im Diameter, daher zum Querschnitte der Düse $= \frac{11.1}{14} = 0{,}78$ □″.

(Fortsetzung folgt.)

*) Ja selbst die Art der Kohlung, ob schneller oder langsamer u. dgl. — hat einen wesentlichen Einfluss. Wir haben bei Herrn Bergrath Rochel in Přibram Gelegenheit gehabt, die Resultate genauer Versuche über verschiedene Verkohlungsarten zu sehen, aus welchen hervorgeht, dass bei langsamer Verkohlung die Kohle dichter, und dem Volumen nach unveränderter bleibt, während bei rascherer Kohlung Spalten und Volumänderungen entstehen, welche schon desshalb von Einfluss sind, weil sie das Kohlenmass im Verhältnisse zum Kohlengehalt alteriren. Diess wirkt auch auf den Preis ein, da man die Kohle nach dem Volummass zu bezahlen pflegt, wobei gerade die sorgfältigere Verkohlung geringer entlohnt wird. Kein Wunder also, wenn es im Interesse der Köhlerei liegt, rascher zu verkohlen, und dadurch ein grosses Volum auf Unkosten der Kohlenqualität zu erzeugen.

D. Red.

Neue Bergbauunternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und andere Erze.

(Schluss.)

Bergbauverhältnisse.

Ausrichtungen. Nachdem in dem jetzigen Baufelde noch vor Sümpfung der Wasser einige von den Alten in 6 — 7 Klafter Teufe zurückgelassenen Erzmittel abgebaut waren, sind nach Entwässerung der Grube auf Heinrichgang ca. 600 □ Klafter, auf Julius ca. 96 □ Klafter, auf Franz ca. 1430 □ Klafter Gangfläche zum Abbau vorgerichtet worden. Nach genauen Ermittlungen hat Franzgang im letzten Jahre pro □ Klafter 550 Ctr. geschiedenes Haufwerk geliefert. Um jedoch nicht zu hoch zu rechnen, nehme ich im grossen Durchschnitt von allen Gängen durchschnittlich nur 400 Ctr. Haufwerk pro □ Klafter Gangfläche an und berechnet sich darnach die von den jetzigen Ausrichtungen zu gewinnende Menge geschiedenen Haufwerks auf 850,400 Zollcentner.

Die Scheidung lieferte in 1862 durchschnittlich:

7,14 %	Walzerz I. Classe mit 50—60 %	darstellb.	Bleiglanzgeh. (fast Stuferz).
60,79 %	detto II. Classe . .	ca. 30 %	dergl.
2,79 %	Scheidemehl	ca. 40 %	dergl.
28,78 %	Armes Haufwerk .	ca. 8—10 %	dergl.

und fallen ausserdem noch ca. 1 Ctr. Bleistuferz per 1000 Ctr. Haufwerk.

Obiges zur Gewinnung und Förderung ausgerichtete Feld kann demnach mindestens liefern:

Ctr.		Bleiglanzgehalt			
62,929,6	Walzerz I. Cl.	à 50%	=	31,464,80	Ctr. Bleierz.
517,893,6	detto II.	„ à 30%	=	155,368,08	„ detto
24,661,6	Scheidemehl	à 40%	=	9,864,64	„ detto
244,915,2	Armes Haufwerk	à 8%	=	19,593,21	„ detto
Dazu pro 1000 Ctr. 1 Ctr. Stuferz			=	850,40	„ detto
		Zusammen	=	217,141,13	Ctr. Bleierz.

Von diesem Haufwerk sind nach den bisherigen Resultaten 65% blendig und 35% kiesig (d. h. die Haufwerke werden je nachdem Zinkblende oder Schwefel und Kupferkiese die Hauptverunreinigungen sind, besonders gestürzt und aufbereitet.) — Demnach würden von 850,400 Ctr. Förderung erfolgen 65% oder 552,760 Ctr. blendiges und 35% oder 297,640 Ctr. kiesiges Haufwerk. Das blendige Haufwerk enthält 8 — 20% Blende und würden, den Durchschnittsgehalt nur zu 10% gerechnet, aus 552,760 Ctr. Haufwerk 55,276 Ctr. Zinkblende erfolgen. Den Kupferkiesgehalt des kiesigen Haufwerks nur zu 2% und den Schwefelkiesgehalt mit 15% angenommen, werden aus 297,640 Ctr. kiesigem Haufwerk erfolgen 5952,8 Ctr. Kupferkies und 44,640 Ctr. Schwefelkies.

Zusammen wären also aus dem aufgeschlossenen Baufelde zu gewinnen:

217,141,13	Ctr.	Bleierze,
55,276,00	„	Zinkblende,
5,952,80	„	Kupferkies,
44,640,00	„	Schwefelkies,
Summe 323,099,93	Ctr.	Erze,

wonach der Erzgehalt des geschiedenen Haufwerks auf 37.98% berechnet worden ist. Die Besichtigung der geschiedenen Vorräthe auf der Grube wird selbst den Laien überzeugen, dass der Erzgehalt des geschiedenen Haufwerks nur bei dem armen Haufwerke (dem Gewicht nach) unter 50%, sonst meist aber 60 — 80% beträgt, was namentlich auch mit dem blendigen Walzerz II. Classe der Fall ist. Schreiber dieses will sich gegen den Vorwurf einer zu sanguinischen Berechnung schützen und rechnet darum lieber ungünstiger als zu günstig.

Die Gewinnung an Stuferz fällt gering aus, weil selbst grössere derbe Bleiglanzpartien auf Gabe-Gottes selten rein von Kupferkies und Zinkblende sind und diese beiden Erze, namentlich das erstere, möglichst fern von der Bleiarbeit gehalten, daher durch den Waschprocess abgeschieden werden müssen; dagegen ist das Haufwerk I. Classe fast Stuferz und dürfte vielleicht das kiesige beim Durchstechen der Kupfersteine ohne vorherige Aufbereitung mit Vortheil zugeschlagen werden können, worauf aber in dieser Beschreibung keine Rücksicht genommen worden ist.

Im Stolln sind nahe am Schacht 3 Gänge von 12 — 48″ Mächtigkeit überfahren worden, welche möglicher Weise die in oberen Teufen anstehenden 3 mächtigen Gänge repräsentiren, in dieser Teufe aber, mit schwarzen Schiefern in Berührung, sehr viel Schwefelkies und Quarz führen. Es sind einige Untersuchungsarbeiten auf diesen Gängen ausgeführt worden, die auch mitunter sehr höfliche bleiische und kupferige Scheideerze geliefert haben, hier indessen ausser Berechnung gehalten werden, da der Bau in der Stollnsohle und die weitere Untersuchung und Ausrichtung einer viel späteren Zeit vorbehalten werden muss. Die jetzigen tiefsten Ausrichtungsstrecken befinden sich in 21 Klafter Schachtteufe, während diese Gänge im Stolln bei 52 Klafter Teufen anstehen. Ebenso verhält es sich mit 2 anderen Erzvorkommen in der Stollnsohle, nämlich in nicht unhöflichen Bleiglanz und Zinkblende führenden Gangtrümmern in der 390. Klafter vom Stollnmundloch und einem Schwefelkiesvorkommen mit Bleiglanz bei ca. 420 Klafter Stollnlänge.

Pro Klafter Ortslänge werden je nach der Festigkeit des Gesteins und den sonstigen Verhältnissen 40—50 fl., vor dem Stollnhauptorte, der Festigkeit des Gesteins und der Förderlänge wegen, 72 — 75 fl. Gedingelohn (incl. Pulver, Geleuchte, Schmiedekosten und Förderung) bezahlt.

Abbau der Gänge. Bei der Festigkeit des Nebengesteins wird der Abbau der aufgeschlossenen Gänge nicht viel Holz erfordern, nur wo die mit Letten ausgefüllten Verwerfungsklüfte überfahren werden, wird der Holzverbrauch grösser, wenn auch bei der Billigkeit des Holzes nicht gerade erheblich sein. Die einzige Unannehmlichkeit beim Abbau bleibt der Mangel an Material zum Versetzen; es fallen nur vom Querschlagsbetriebe taube Berge, weil die Gänge glatt vom Nebengestein ablösen. Bei den billigen Arbeitslöhnen (60 — 70 kr. Häuerlohn, 40 — 50 kr. Lehrhäuer-, 28 — 40 kr. Förderleute-, Weiber- und Jungenlohn pro Schicht incl. Geleuchte) ist die Erzgewinnung sehr billig.

In 1862 kosteten z. B. 3645 Zoll-Ctr. zu gewinnen (bei Ausrichtung der Gänge):

	fl.		kr. Oe. Währ.
an Häuerlohn	191,00	oder per Ctr.	5,2
an Jungenschichten beim Säubern u. Aushalten . . .	13,00	„ „ „	0,4
Schmiedekosten	31,23	„ „ „	0,8
83 Pf. Pulver à 44 kr. . .	36,52	„ „ „	1,0
Zusammen . .	272,05 fl.	oder per Ctr.	7,4 kr.

Der Häuer hat in der Schicht 11,33 Ctr. Erz hereingeschossen und zur Gewinnung von 43,91 Ctr. Erz war nur 1 Pf. Pulver nöthig. — Beim Firstenabbau werden die Leistungen noch bedeutender, die Gewinnungskosten noch billiger sein. Ich werde in der Ertragsberechnung die Gewinnungskosten auf 1 Ctr. geschiedenes Haufwerk mit 10 kr. rechnen.

Förderung. Die einzelnen Bausohlen stehen mit der in 24 Klafter Teufe aufgefahrenen Ausrichtungsstrecke durch Rolllöcher in Verbindung. Die hereingerollten Erze werden zum Bremsschacht, der diese Sohle mit dem Stolln verbindet, mittelst ungarischer Hunde geschafft und dort bis auf den Stolln hinuntergebremst. — Die Tageförderung erfolgt durch den Stolln mittelst ungarischer Hunde direct vor den Ausschlageschoppen.

Bei der Förderung der vorstehend erwähnten 3645 Zoll-Ctr. Erz wurden verausgabt:

für Streckenförderung bis zum Bremsschacht und Bremsen nach dem Stolln 64,34 fl. oder per Ctr. 1,8 kr.

für Hundestossen für 1488 Hunde à 4 kr. 59,52 „ „ „ „ 1,6 „

Zusammen 123,86 fl. oder per Ctr. 3,4 kr.

Ein Junge ist im Stande, in der 8stündigen Schicht bei 380 Klafter Förderlänge 8 Hunde à 2 Kubfss. zu

Tage zu fördern. Die Streckenförderung und das Bremsen erfolgt im Schichtlohn, wobei der Junge 28 kr. und der Bremser 40 kr. pro Schicht incl. Geleuchte bezahlt bekommt.

Wasserhaltung. Die Unkosten für die Wasserhaltung bestehen meist nur in Unterhaltung des auch zur Förderung dienenden Stolln incl. Stollnschlämmen und betragen jährlich kaum 50 fl., da der Stolln meist in festem Gestein aufgefahren ist.

Scheidung. Die gewonnenen Erze werden schon in der Grube in Wände und Grubenklein separirt und jedes für sich gefördert. Berge ohne Erzgehalt fallen, wie schon oben gesagt, beim Abbau niemals.

Die herausgeförderten Wände werden bei ungünstiger Witterung in dem dicht vor dem Stollnmundloch an das Scheidehaus angebauten Ausschlageschoppen, bei günstigem Wetter im Freien vor dem Scheidehause ausgeschlagen. Der Ausschläger erhält 40 — 50 kr. Schichtlohn. Er sortirt sofort die ausgeschlagenen Stücke in reichere und ärmere, auch muss er etwa dabei fallende Blendestufen und kupferkiesreiche Wände besonders legen.

Einen Hund à 2 Kubfss. auszuschlagen (bis in höchstens Kindskopf grosse Stücke) kostet je nach der Festigkeit der Wände $1\frac{1}{2}$ bis 2 kr. Oe. Währ.

Die ausgeschlagenen Wände werden vom Franzgang (des Kupferkiesgehaltes wegen) besonders und von den andern Gängen zusammen geschieden; das bis zu Wallnussgrösse geschlagene Haufwerk mit 8 kr. pro Kubfss. bezahlt. Ein fleissiger Scheidejunge ist im Stande, täglich 5 — 6 Kubfss. geschiedenes Haufwerk abzuliefern.

Das Grubenklein wird erst im Schichtlohn (à 40 kr. pro Schicht) durchgerättert, das Klare auf besondere Haufen gefahren und die Stücke über Haselnussgrösse auf einer (freilich sehr unvollkommenen) Pfibramer Grubenkleinwäsche vom Schmand gereinigt, ausgelesen und geschieden. Das dabei gewonnene Haufwerk wird mit nur 4 kr. pro Kubfss. bezahlt.

2076 Ctr. geschiedenes Haufwerk erforderten Scheidekosten . . .	$100_{,36}$	fl.	oder per Ctr.	$4_{,8}$	kr.
Grubenkleinwaschen und Rättern . .	$32_{,20}$	„	„ „ „	$1_{,5}$	„
Ausschlagen . .	$29_{,60}$	„	„ „ „	$1_{,4}$	„
Zusammen	$162_{,16}$	fl.	oder per Ctr.	$7_{,7}$	kr.

Bei Aufstellung einer maschinellen Läuterwäsche werden die Kosten bedeutend billiger ausfallen.

Metallgehalt der Erze. Im Jahre 1860 sind in einer kleinen, unvollkommenen, am Stollnmundloch von der früheren Verwaltung hergestellten Aufbereitungsanstalt (welche die Gewerkschaft nicht übernommen hat, weil sie ohne gewerkschaftlichen Beschluss aufgebaut war) einige hundert Centner Wascherze hergestellt worden. Obgleich nur auf Stauchsieben dargestellt, geben sie doch zur Beurtheilung des Metallgehaltes der reinen Erze ein gutes Anhalten; mittelst hydraulischer Setzmaschinen, Rotir- und Stossheerden wird sich der Metallgehalt bei den Setzgraupen zwischen 75 und 80%, bei den Schlichen zwischen 50 und 65% stellen. —

Die auf der königl. Friedrichshütte bei Tarnowitz ausgeführte Probe ergab:

	Millimeter Korngrösse				Loth im Ctr.	
Nr. 1. Setzgraupen	von 2	$74_{,00}$ %	$0_{,0749}$ %	oder	$2_{,24}$	Silber
„ 2. detto	„ 3	$73_{,60}$ „	$0_{,075}$ „	„	$2_{,25}$	
„ 3. detto	„ 4	$70_{,00}$ „	$0_{,075}$ „	„	$2_{,25}$	
„ 4. detto	„ 5	$61_{,44}$ „	$0_{,065}$ „	„	$1_{,95}$	
„ 5. detto	„ 9 — 12	$48_{,25}$ „	$0_{,056}$ „	„	$1_{,68}$	
„ 6. Grabenschlich . . .		$44_{,83}$ „	$0_{,058}$ „	„	$1_{,74}$	

Blei

Proben mit Erzen auf der Pfibramer Silberhütte ergaben:

	Pf. Blei	Loth	Quch.	Drachm.	
a) Bleiglanz vom Freischurf am Lichtensteinfelsen . .	78	4	2	—	Silb. im Ctr.
b) Bleiglanz von den Pingen vom alten Bau	66	3	—	2	detto
c) Bleischlich vom Gabe-Gottes-Schacht	$57\frac{1}{4}$	4	—	—	detto
d) Bleiglanz von den Gangausbissen im Grubenfelde . . .	69	2	—	2	detto
e) Reine Zinkblende				1	detto

Die vorstehenden Proben in Pfibram sind mit unaufbereiteten Erzen excl. Probe c) vorgenommen worden.

Der Kupferkies, als unwesentliches Erz, ist noch nicht probiert worden. Die bei der Aufbereitung fallenden Schliche wird man auf 30% Kupfergehalt zu concentriren suchen.

Die Zinkblende enthält in möglichst rein geschiedenen Stufen nach der Analyse des Herrn Hüttenmeisters und Chemikers Wichura:

$57_{,14}$ Zink
$11_{,20}$ Eisen
$31_{,35}$ Schwefel
$0_{,31}$ Blei etc.

Auf der Johannahütte bei Kattowitz in Oberschlesien wurden bei einem Probeschmelzen 30% sehr weiches, walzbares Zink dargestellt. Die Blende hatte die gute Eigenschaft beim Rösten, selbst in hohen Hitzegraden nicht zu sintern und zu schlacken, sie liess sich in 16 — 18 Stunden vollkommen todtrösten. Da ihre grösste Verunreinigung in Spatheisenstein und etwas Bleiglanz besteht, Antimon- und Arsenikerze auf Gabe-Gottes aber nie vorkommen, kommt die Güte des daraus dargestellten Zinks dem aus dem besten Galmeien dargestellten gleich. — Die im Programm noch folgende Ertragsberechnung hat für die Leser dieser Zeitschrift kein besonderes Interesse, daher wir hier schliessen und uns vorbehalten später weitere Nachrichten über den Fortschritt des Unternehmens zu geben.

Zur Frage des Kohlenverkehres nach Mass oder nach Gewicht.

In Nr. 42 vom 20. October d. J. ward die Frage angeregt: Ob das Wiegen oder Messen der Kohle behufs Uebernahme aus der Grube und Abgabe an den Consumenten, gleichviel ob dieser der Grubenbesitzer selbst oder ein Anderer ist, besser sei und der Wunsch ausgesprochen, hierüber Mittheilung von Erfahrungen, welche an österreichischen Kohlenbergbauen gemacht wurden, zu erhalten.

Die Frage ist interessant genug, um allgemeine Theilnahme an ihrer Lösung anzuregen, weil sie mannigfache theoretische Ansichten geltend machen lässt und zwei, meist divergirenden Interessen: dem der Grubenarbeiter

und des Grubenbesitzers; dann jenem des Käufers und des Verkäufers, Rechnung getragen werden muss.

Seit mehreren Jahren mit der Leitung verschiedener Kohlenbergbaue betraut, war ich in der Lage verschiedene Messmethoden kennen zu lernen und wenn ich mir erlaube, die, aus den seitherigen Erfahrungen über diesen Gegenstand resultirende Ansicht zum Gegenstande dieser Zeilen zu machen, so leitet mich der Wunsch, einen, wenn auch unbedeutenden, Beitrag zur Lösung der angeregten Frage zu bieten.

Ich glaube, dass der „Kostenpunkt" über die Wahl der einen oder andern Messmethode vor Allem zu entscheiden berufen ist und daher das Messen nach dem Gewichte und namentlich auf Brückenwagen nur bei grösserer und constanter Erzeugung empfehlenswerth erscheint; dass aber in dem Falle auch nur die Messmethode nach dem Gewichte den Vorzug verdient.

Es dürfte mir jeder Administrativbeamte in der Behauptung beistimmen, dass nur die Gleichheit in dem Uebernahms- und Abgabsmasse der Kohle eine richtige Verrechnung möglich macht und dass hierbei eine Gewichtseinheit der viel variableren Raumeinheit vorzuziehen sei.

Aus diesem Grunde, dann weil in Oesterreich die grössten Consumenten der Kohlenerzeugung die Eisenbahnen sind, bei welchen nur eine Abgabe nach dem Gewichte möglich ist; weil ferner das Sortiren der Kohle nach Stückgrösse wohl an allen grösseren Kohlengruben, im Interesse der Bergbaubesitzer und der Abnehmer nothwendig erscheint, muss das Messen nach dem Gewichte vorgezogen werden.

Es wird diess umsomehr mit der Förderung übereinstimmen, als die Förderer in der Regel schon in der Grube Stück- und Kleinkohle möglichst scheiden und eine Benachtheiligung der Arbeiter, die das Gewicht eines vollen Fördergefässes ebensogut kennen als dessen durchschnittlichen Rauminhalt und jedenfalls nach der Zahl der gelieferten Fördergefässe bezahlt werden, erscheint mir hier nicht wahrscheinlicher, als bei der Messung mittelst Raumeinheiten.

Sollten, wie beispielsweise im Trübauer-Reviere, in einer und derselben Grube zwei oder mehrere Kohlenflötze mit qualitativ sehr verschiedener Kohle in Abbau stehen, wobei das Gewicht der Raumeinheiten, z. B. eines Kubikfusses, der Kohle des einen Flötzes (hier des oberen und reineren) von dem des andern namhaft differirt (hier 10 — 20 Pf.), so muss ohnehin ein separates Geding für die Erzeugung und Förderung der einen und der andern Kohle, sowie eine separate Stürzung, gleichviel ob nach dem Masse oder Gewichte, vorgenommen werden, weil auch die Verkaufspreise verschieden sind.

Ich würde also das Messen nach dem Gewichte, sowohl bei der Uebernahme als Abgabe der Kohle, bei einer Erzeugung von etwa 5000 Ctr. monatlich und darüber und speciell das Messen auf Brückenwagen mit einem eigenen Wagmeister, von monatlich 20,000 Ctr. angefangen, empfehlen.

Bei einer Erzeugung unter 5000 Ctr. monatlich wäre jedoch das Messen nach Raumeinheiten, als einfacher und billiger, wenn auch minder präcis, vorziehen.

Eine billigere Art der Messung nach dem Gewichte, als auf Brückenwagen, habe ich bei einem grösseren Braunkohlenbergbaue, der 10,000 — 13,000 Ctr. monatlich erzeugte und meist an die Eisenbahn abgab, in der Art gefunden, dass die eine Schale einer Wage der Kübel von 2 Kubikfuss Inhalt, die andere die Schale für das Normalgewicht 1 Ctr. war.

Diese Wage hing an der Füllbank nächst der Separation, so dass immer von den bei der Separation beschäftigten Arbeitern das Füllen des Kübels erfolgte, bis er einen Centner Inhalt hatte, dann mittelst Drehung der Wage ober den Wagen gebracht, der unter der erhöhten Füllbank stand, und entleert wurde.

Die Methode war weder zeitraubend noch kostspielig und stimmte das so erhaltene Gewicht der Wagenfüllung stets mit der Control-Brückenwage des Bahnamtes.

Hier, wo die Erzeugung dem Bedarfe entsprechend nur 4000 — 6000 Ctr. monatlich beträgt (in Trübau nämlich), ist das Metzenmass bei Uebernahme und Abgabe der Kohle üblich und wird das Gewicht eines Metzens oberer Kohle mit 150 Pf., jenes unterer (sandiger) Kohle mit 180 Pf. durchschnittlich angenommen, wobei man den Metzen einem Rauminhalte von $2\frac{1}{2}$ Kub. Fuss gleichstellt.

M. Trübau, am 25. October 1862.

M. Simettinger, Berg-Ingenieur.

Literatur.

Anton Wach, gemeinnütziger Baurathgeber bei allen Arbeits- und Materialberechnungen im Baufache, mit Beifügung der am häufigsten gebrauchten Formeln und anderen technischen Behelfen, nebst Angabe der gegenwärtigen Arbeits- und Materialpreise. Für Bergbaubeflissene, Bauherren, Guts- und Hausbesitzer, sowie für Jedermann, der Rechnungen, Bemessungen und Ausweise über Bestandtheile zu liefern oder zu beurtheilen hat. Vierte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Prag 1863. Verlag Ferd. Tempsky.

Die vierte Auflage eines technischen Hand- und Hilfsbuches ist an sich schon ein Beweis für dessen Brauchbarkeit, dennoch verdient das vorliegende eine besondere Erwähnung und Hervorhebung für den Kreis unserer Fachgenossen. Wer praktischer Berg- und Hüttenmann ist und mit dem Betrieb selbst zu thun hat, kommt unzählige Male in die Lage Bauüberschläge für Werks- und Wohngebäude, Strassen- und Wegbauten u. s. w. entweder selbst zu machen, oder zu beurtheilen; ja oft genug hängt die Fassung eines Beschlusses über irgend eine wichtige oder wichtig scheinende Werksdisposition von der vorläufigen „Bau-Frage" und dem höchst prosaischen, aber unausweichlichen „Was kann das kosten?" ab. — Rasch — wenn auch nur mit wahrscheinlicher Richtigkeit — darüber ins Reine zu kommen, wird in solchen Fällen von dringlicher Wichtigkeit. — Auch bei kleineren Bauführungen, die man mit eigenen Werkskräften vollführt, ohne eigentliche Bautechniker (oft sehr entlegen wohnende) beiziehen zu müssen, bedarf man eines Hilfsbuches für Ueberschläge, Ausmasse u. dgl. In allen solchen Fällen wird obenangezeigter Baurathgeber sich von guter Verwendbarkeit zeigen. Er zerfällt wesentlich in 3 Hauptabschnitte: I. Arbeitspreise, II. Materialbedarf und Kosten, III. Kunstbehelfe. Unter I. werden die Arbeitspreise nach ihren Hauptkategorien, z. A. Taglöhnerarbeit, Maurerarbeit u. s. w. detaillirt, was bis zu den baugewerblichen Arbeiten der Tischler, Schlosser, Schmiede, Spängler, Seiler, Fassbinder etc. heraufsteigt, und gewissermassen als Schluss die Kosten einiger Baumaschinen, z. B. Erdbohrer, Kunstrammen u. dgl. enthält. In II. werden Bruchsteine, Ziegel, Mörtel, Kalk, Sand und Bauschutt, Lehm, Holz und Kohlen, Eisen und andere beim Bau vorkommende Metalle, dann sogenannte Nebenmaterialien (Farben, Asphalt, Kitte etc.) abgehandelt.

Getadelt könnte vielleicht werden, dass diesen Berechnungen, soweit es die Preise betrifft, die in der Stadt Prag notirten zu Grunde gelegt wurden. Allein wenn man bedenkt dass Preistabellen für alle Städte und Ländertheile der Monarchie aufzustellen nicht nur fast unmöglich, sondern auch allzu voluminös gewesen wäre und bei dem Schwanken der Preise je nach Zeit und Ort doch immer nur beiläufige Durchschnittsziffern das Resultat so vieler Mühe gewesen wären, so entfällt dieser Tadel zum grössten Theile. Auch sind die gewählten Prager Preise, die offenbar wegen der genauen Localkenntniss des Verfassers minder verlässlichen nicht eigenen Angaben vorgezogen wurden, keineswegs ungeeignet gewählt. Man wird an einzelnen Orten z. B. Wien allerdings etwas zuschlagen müssen, was man an Ort und Stelle für die wichtigen Artikel erhebt, bei den übrigen nach Verhältniss schätzt, an vielen anderen Orten, insbesondere am Lande (und unser Fach ist meistens zerstreut am Lande), kann man die Preise des Buches um so ruhiger benützen, weil sie im schlimmsten Falle eher etwas höher als die wirklichen sein können, wobei man sich immer besser befindet, als bei zu niedrigen Voranschlägen. Da aber einzelne Positionen auch am Lande theurer sein können als in Hauptstädten, vermindert sich dadurch das „zuviel" der Hauptkostensumme um ein Erkleckliches. Zu den Kunstbehelfen ad III. rechnet das Büchlein: Krafttabellen und Bemerkungen, Härte-, Festigkeits-, Belastungs- und eine grosse Zahl anderer mechanischer Formeln, Raumbedarfsangaben, Beleuchtungs-Voranschläge, Mass- und Gewichtsverhältnisse u. dgl. Die nahezu 500 Seiten sind in einen mässigen Kleinoctavband gebracht, welchen man noch einstecken kann; allerdings ist beim Druck und Papier auf Luxus äusserer Ausstattung desshalb minder Rücksicht genommen, als auf Handsamkeit des Büchleins, welches wir bestens zu empfehlen in der Lage sind. Die gebundenen Exemplare haben ein elegantes Ansehen. O. H.

Notizen.

Einladung an sämmtliche Bergwerks-Verwandte im österreichischen Kaiserstaate.

Den bergmännisch-wissenschaftlichen **Lesekreisen** im österreichischen Kaiserstaate werden für das Jahr 1863 wieder mehrere Fachzeitschriften kurze Zeit nach ihrem Erscheinen zur Benützung angeboten, als:

1. Berg- und hüttenmännische Zeitung von Freiberg;
2. Allgemeine Berg- und Hüttenmännische Zeitung von Dr. C. Hardtmann;
3. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate;
4. Die baulichen Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preussen;
5. Der „Berggeist" von Köln;
6. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure;
7. Polytechnisches Journal von Dr. Dingler;
8. Polytechnisches Centralblatt;
9. Neueste Erfindungen;
10. Mining Journal.

Für den Fall, dass noch eine andere technische Zeitschrift zur Verfügung gestellt werden könnte, werden die Lesekreise eingeladen, bei ihrer Anmeldung zugleich ihre diesfälligen Wünsche bekannt zu geben.

Die Benützung der Zeitschriften wird in folgender Weise vermittelt werden.

Am 1. jeden Monates (vom 1. Jänner 1863 angefangen) wird von Wien an jeden der theilnehmenden Lesekreise eine Anzahl von Nummern oder Heften durch die k. k. Fahrpost versendet. Diese Nummern oder Hefte bleiben bis zum letzten Tage desselben Monates dem Lesekreise zur Benützung, und werden von demselben am 1. des nächstfolgenden Monats durch die k. k. Fahrpost an einen bestimmten anderen Lesekreis versendet.

Jeder Sendung wird von hier aus eine Versendungskarte beigelegt, auf welcher Zeit und Ordnung der weiteren Versendungen verzeichnet sind, und welche die Sendung bis zu ihrer Rückkunft nach Wien zu begleiten hat.

Damit kein Lesekreis in der festgesetzten Zeitdauer der Benützung beeinträchtiget werde, müssen die Versendungen stets pünktlich an den festgesetzten Tagen bewerkstelliget werden. Aus diesem Grunde muss man sich auch vorbehalten, die Versendungen an einen Lesekreis, welcher in dieser Hinsicht nicht gewissenhaft vorgehen würde, ohne irgend einen Ersatz einzustellen.

Die Anordnung der Benützung der Zeitschriften unter den einzelnen Theilnehmern eines Lesekreises muss diesen anheimgestellt werden; die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass die Benützung durch Umlauf der Zeitschriften bei den einzelnen Theilnehmern diesen nur sehr geringen Vortheil bietet, und dass dagegen die vollkommenste und zugleich bequemste Art der Benützung darin besteht, dass die Theilnehmer des Lesekreises aus ihrer Mitte für jede Zeitschrift ein für allemal einen oder mehrere Berichterstatter wählen, welche die interessanten Artikel uud Notizen in periodischen (namentlich ein- oder zweimal stattfindenden) Zusammenkünften sämmtlichen Theilnehmern auszugsweise mittheilen. Dieser letztere Vorgang wird daher auf das Wärmste empfohlen; und Lesekreise, welche denselben beobachten, erhalten unter übrigens gleichen Umständen den Vorzug vor anderen.

Die Anzahl der Lesekreise, welche an der Benützung obiger Zeitschriften theilnehmen können, ist vorläufig auf 6 beschränkt. Unter mehreren sich anmeldenden Lesekreisen erhalten in der Regel jene den Vorzug, welche zahlreicher an Mitgliedern sind.

Für den Fall, als sich weniger als 4 Lesekreise zusammen mit 50 Theilnehmern melden würden, behält man sich vor, die gegenwärtige Einladung zurückzuziehen.

Diejenigen bergmännisch-wissenschaftlichen Lesekreise, welche von dieser Einladung für das Jahr 1863 Gebrauch zu machen wünschen, wollen dem gefertigten Secretariat

1. das Namensverzeichniss sämmtlicher Theilnehmer,
2. den Betrag von 1 fl. österr. Währ. für jeden Theilnehmer (für das ganze Jahr 1863),
3. die genaue Adresse des Vertreters, an welchen die Sendungen zu richten wären, und welcher für die Einhaltung der obigen Bedingungen die Bürgschaft übernimmt, endlich
4. den Vorschlag in Betreff der allenfalls noch beizufügenden Zeitschrift spätestens bis zum

15. December l. J.

einsenden. Ueber die eingelaufenen Anmeldungen wird sofort entschieden, und den etwa nicht zugelassenen Lesekreisen die eingesendeten Geldbeträge unverzüglich zurückgestellt werden.

Wien, 27. October 1862.

Secretariat des österreichischen Ingenieur-Vereins.
(Stadt, Tuchlauben 562.)

Rebhann's unentgeltliche Vorlesungen über **„Baumechanik"**, insbesondere die **Theorie der Bau-Constructionen** betreffend, werden nach einer uns zugegangenen Mittheilung wie schon seit ein paar Jahren auch im Laufe des Studienjahres $18^{62}/_{63}$ vom 4. November angefangen, **Dienstag, Mittwoch und Donnerstag** von 5 bis 6 Uhr Abends im Hörsaale der **Mechanik am k. k. polytechnischen Institute** abgehalten werden, wobei dessen eigenes Lehrbuch: **„Theorie der Holz- und Eisen-Constructionen"** zum Leitfaden dient. Wir machen hierauf mit dem Bemerken aufmerksam, dass diejenigen Herren, welche diesen Vorträgen beizuwohnen beabsichtigen, sich im Lehr-Locale zur Vorlesezeit einfinden und daselbst ihr Nationale überreichen wollen.

Erdbrand bei Felsö-Derna. Im verflossenen Sommer brachten bekanntlich die Zeitungen einen Bericht über den Erdbrand bei Felsö-Derna. Herr Alexander Tóth hat nun während der Ferien das Phänomen an Ort und Stelle untersucht, und in der kürzlich abgehaltenen Sitzung des ungarischen Naturforschervereins darüber Bericht erstattet:

Der Landstrich, auf welchem der Erdboden in Brand gerieth und noch fortwährend brennt, befindet sich in der Gemarkung des walachischen Dorfes Felsö-Derna, im nördlichen Theile des Biharer Comitates, am westlichen Abhang des Rézgebirges. Die Strecke nimmt einen Raum von etwa 40 Klafter in der Länge und 30 Klafter in der Breite ein. Sie ist von allen Seiten durch tiefe und mehr oder weniger breite Spalten und Risse von dem übrigen Terrain abgesondert und durch einen Wassergraben in zwei Theile getheilt. Ein Theil dieser Strecke ist schon ausgebrannt und abgekühlt, der andere Theil brennt noch und die Oberfläche des Erdbodens ist so heiss, dass man nicht lange darauf verweilen kann. Die

ganze Strecke war mit einem dichten Wald, meistens Buchen bedeckt; jetzt sind die Bäume abgestorben und verkohlt. Auf der Oberfläche des ausgebrannten und brennenden Erdbodens findet man ziemlich viel, theils reinen, theils geschwärzten Schwefel und schwefelsaures Ammoniak. Der Erdbrand begann nicht, wie in den Zeitungsnachrichten behauptet wurde, im Jahre 1859, sondern schon im Jahre 1858 im August, und wird von Einigen einem Blitzstrahl, von Anderen einer vorsätzlichen Brandlegung zugeschrieben; noch Andere behaupten, der Erdboden hätte sich von selbst entzündet. Die Erde und Felsschichten sind vollkommen ausgebrannt und durchglüht, und haben eine ziegelrothe Farbe. Die gegenwärtig glühende, Rauch und Schwefeldämpfe verbreitende Strecke nimmt beiläufig einen Raum von 18 Klafter in der Länge und 7 Klafter in der Breite ein. Der Rauch und die Dämpfe steigen besonders aus den Spalten und Rissen des Erdbodens auf. Herr Tóth liess in einer solchen Spalte nachgraben und die eine Seite derselben wegräumen. Die Schichten waren bis zu einer Tiefe von 6 Schuh 10 Zoll durchglüht und ziegelroth, dann zeigte sich eine schwarze Schichte, die sofort als eine Braunkohlenschichte erkannt wurde. Nur diese Kohlenschicht raucht und brennt, unter derselben sind die Schichten wieder ziegelroth wie oberhalb derselben. In der Umgebung findet man überall Braunkohlen, Asphalt und Steinöl. Die Gegend von Derna, Bodanos, Sástelek, Tataros u. s. w. bildet also einen Landstrich mit grossen Kohlenplätzen und Asphalt. Die Braunkohlen von Bodonos hat Professor Carl Nendtwich bereits im Jahre 1851 analysirt, der Asphalt bei Tataros ist ebenfalls seit längerer Zeit bekannt und wurde bis vor zwei Jahren ausgebeutet, seitdem aber wieder aufgelassen. Ebenso häufig sind in der ganzen Gegend auch die Schwefelspuren. Es gibt also hier genug brennbare Stoffe in dem Erdboden, welche nun bereits vier Jahre brennen, und wahrscheinlich noch lange fortbrennen werden. (Pest. Lloyd.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Ingrossist der Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung Vincenz Rudolf zum Ingrossisten der referirenden Rechnungsabtheilung bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz.

Das Finanzministerium hat die Stelle eines Finanzrathes und technischen Salinen-Referenten bei der k. k. Finanz-Landes-Direction in Lemberg dem dortigen Finanz-Secretär für das Montan- und Salinenwesen Carl Balasits verliehen.

Kundmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction macht hiermit bekannt, dass sie die

Preise für Quecksilber um fl. 8
„ „ Zinnober „ „ 5 pr. Wr.-Ctr.

auf den Lagern zu Wien, Triest, Pest und Prag ermässiget hat.

Wien, am 27. October 1862.

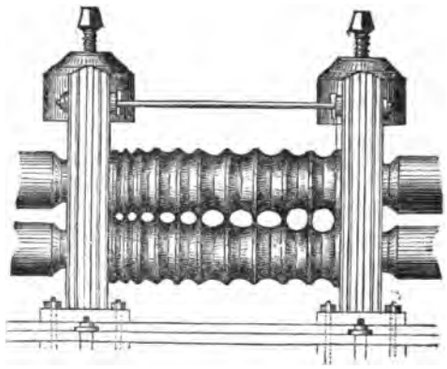
Herabsetzung des Preises des Stöckelsalzes in Aussee.

Giltig für alle Kronländer.

Das Finanzministerium hat befunden, vom Tage, an welchem den Verschleissorganen der gegenwärtige Erlass zukommen wird, den mit dem Erlasse des Finanzministeriums vom 30. September 1858 (R. G. Bl. Nr. 186, V. Bl. Nr. 51, Seite 415) mit sieben Gulden für den Wiener Centner Stöckelsalz bei der Saline Aussee festgesetzten Preis auf sechs Gulden sechsundsiebenzig Kreuzer österr. Währ. herabzusetzen, nebst welchem herabgesetzten Preise dermalen auch der mit der kaiserlichen Verordnung vom 17. Mai 1859 (R. G. Bl. Nr. 89, V. Bl. Nr. 26, Seite 139) bemessene Zuschlag von fünfzehn Percenten des neuen Verschleisspreises eingehoben werden wird, wodurch sich der Gesammtpreis von dem bisherigen Betrage von acht Gulden sechs Neukreuzern nunmehr auf sieben Gulden achtundsiebenzig Neukreuzer stellt.

Wien, den 10. October 1862.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen,** mittelhart- und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von
Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

[93] Verlag von **Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.**
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung, in Wien durch **F. Manz & Comp.,** Kohlmarkt 1149.)

Die Metallurgie.

Gewinnung und Verarbeitung der Metalle und ihrer Legirungen, in praktischer und theoretischer, besonders chemischer Beziehung.

Von John Percy, M. D., F. R. S.,

Professor der Metallurgie an der *„Governement School of mines"* zu London.

Uebertragen und bearbeitet von

Dr. F. Knapp,

Professor der chemischen Technologie an der Universität zu München.

Autorisirte deutsche Ausgabe unter directer Mitwirkung des englischen Verfassers.

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen.

Erster Band:

Die Lehre von den metallurgischen Processen im Allgemeinen und den Schlacken, die Lehre von den Brennstoffen und den feuerfesten Materialien als Einleitung, und die Metallurgie des Kupfers, des Zinks und der Legirungen aus beiden.

Erste Hälfte. gr. 8. fein Velinpap. geh. Preis 1 Thlr. 15 Sgr.

Correspondenz der Redaction.

G. Sch. in Leobschütz. Ihrem Wunsche konnte nicht vollkommen entsprochen werden, weil sich die Sache bereits im Drucke befand, doch wird bezüglich des Restes nach Ihrem geehrten Schreiben ddt. 29. October vorgegangen. Weitere Sendung ist angelangt. Nachträge und Ergänzungen können wann immer gebracht werden. — Was die Verhüttung von Blenden betrifft, so wären genaue Daten hierüber von allgemeinem Werthe, da die Schwierigkeiten dabei vielfach empfunden werden. —

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 45. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862 10. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von Friedrich Manz (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Betriebs-Ereignisse der preussischen Staatshüttenwerke in den Jahren 1853 bis 1860. — Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe. (Fortsetzung.) — Die technischen Unterrichtsanstalten. — Notizen. — Administratives.

Ueber die Betriebs-Ergebnisse der preussischen Staatshüttenwerke in den Jahren 1853 bis 1860.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung unserer Zeit, dass gewisse Angriffe, Kämpfe und Discussionen ganz gleichzeitig in verschiedenen Staaten auftauchen und so eine Solidarität gewisser Strebungen beurkunden, welche jedenfalls nicht auf die Gränzen eines Reiches eingeschränkt sind. Fast ganz zur selben Zeit*), als bei uns in einer hochangesehenen Versammlung die Betriebsergebnisse des Staatsbergbaues angegriffen und gegen den ganzen Staatsbergbau ein von Ziffern anscheinend unterstütztes Anathema geschleudert wurde, hatten die preussischen Staats-Montanwerke einen ähnlichen, durch eine im Juli d. J. erschienene Druckschrift eingeleiteten Angriff zu bestehen, welchen eine uns vor Kurzem zugekommene, nach amtlichen Quellen bearbeitete Gegenschrift zurückweist, welche den an der Spitze dieses Artikels stehenden Titel hat und bei R. Decker in Berlin erschienen ist.

Da es aber bei uns nicht selten vorkommt, gewisse „ererbte Uebelstände" als uns ganz eigenthümliches Privilegium anzusehen und jedem Tadler unbedingt jede willkürlich combinirte Ziffer aufs Wort zu glauben, ist es interessant zu sehen, wie in ähnlicher Weise in unserm Nachbarstaate ein ähnlicher Ziffernkampf um den Ertrag der Staatswerke geführt wird, und da jede Vergleichung mit ähnlichen Zuständen und Ereignissen des Nachbarstaates eine Fülle von Lehren für den eigenen in sich enthält, so wollen wir hier das Wesentliche aus der Vertheidigungsschrift für das preussische Staats-Montanwesen mittheilen. — Wir wollen damit weder unsere noch die preussischen Staats-Montanwerke von allen Mängeln, die einer Staatsregie ankleben können, unbedingt freisprechen, aber wir wollen zeigen, wie man gar leicht mit blossen Ziffer-Combinationen Fangball spielen könne, und ein Tadel, der bloss auf solchen Zusammenstellungen beruht, ohne in die wissenschaftlich-technische und volkswirthschaftliche Kritik der Betriebsführung einzugehen, — ebenso leicht hingeworfen, als zurückgewiesen werden könne. Anders ist es freilich mit der zweiten Sorte von Tadel und Kritik; aber dieser wahrhaft kritische Tadel ist schwieriger als man denkt und sein Massstab ist, wie bei einer kritisch-historischen Weltanschauung, nicht immer bloss der Erfolg! — Vielleicht müssen wir selbst früher oder später diese dornige Aufgabe auf uns nehmen; einstweilen aber bieten wir unsern Lesern ein *de te fabula narratur* durch Mittheilung nachstehender Hauptpunkte der preussischen Vertheidigungsschrift für das Staatshüttenwesen jenes Staates, dessen montanistische Verhältnisse täglich grösseren Anspruch auf unsere Aufmerksamkeit gewinnen.

Diese Vertheidigungsschrift sagt:

Die Mehrzahl der dem Staate gehörigen Hüttenwerke ist im vorigen Jahrhundert gegründet; einige haben ein noch höheres Alter. Die Baufälligkeit der Betriebsgebäude, die Abnutzung der Maschinen, die veralteten Constructionen und Einrichtungen, welche dem jetzigen Standpunkte der Technik nicht mehr entsprechen, nöthigten zur Verwendung von grossen Capitalien behufs der Wiederherstellung der Werke, die in dem letzt abgelaufenen Jahrzehent ausgeführt worden sind. Die retablirten Anlagen haben nicht sofort die erwarteten finanziellen Ergebnisse geliefert, da die im Jahre 1858 eingetretenen ungünstigen Conjuncturen bis jetzt noch auf der Eisenindustrie lasten und ausserdem jedem neuen oder erneuerten industriellen Etablissement in der ersten Zeit des Betriebes der Mangel an geübten Arbeitern und an Erfahrung bei der Anwendung der neuen Betriebseinrichtungen entgegensteht. Während selbst die bestituirten Privathüttenwerke in Folge der nunmehr 5 Jahre anhaltenden ungünstigen Conjuncturen den Erwartungen ihrer Gründer wenig entsprechen, und die darauf ver-

*) Unsere Nummer vom 28. Juli enthält die am 10. Juni gehaltene Rede des Abgeordneten Dr. Stamm zur Abwehr der Angriffe auf den österr. Staatsbergbau und unsere Nummer vom 14. Juli besprach eine ebenfalls auf amtliche Quellen gestützte Vertheidigungsschrift gegen diese Angriffe, welche mit denen in Preussen manche Analogie haben!

wendeten Capitalien kaum verzinst haben *), wird der Verwaltung der Staatswerke aus der ähnlichen Lage billigerweise kein Vorwurf zu machen sein.

Gleichwohl ist dieselbe desswegen in einer in Berlin im Juli 1862 erschienenen Druckschrift:

„über die Betriebsergebnisse der Staatshüttenwerke in den Jahren 1853 bis 1860“

angegriffen worden.

Der Angriff stützt sich auf Zahlenangaben in der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

Wenn auch die Richtigkeit der einzelnen aus der Zeitschrift entnommenen Zahlen anzuerkennen ist, so hat doch der Verfasser der vorliegenden Druckschrift dieselben in den von ihm aufgestellten Berechnungen zum Theil unrichtig combinirt, zum Theil sind ihm Zahlen, welche zur Beurtheilung des finanziellen Resultats dienen, fremd geblieben. Hauptsächlich leiden aber die Berechnungen des Verfassers an einer einseitigen Auffassung, indem nur die Wirthschaftsresultate des baaren Geldes in's Auge gefasst, die übrigen Vermögensobjecte der Hüttenverwaltung aber, deren Werth auf das Ertragsresultat und zwar ganz besonders in einer Periode, wo grosse Capitalverwendungen auf Meliorationen, auf Anschaffung von Materialien und auf Vermehrung der Productenbestände stattgefunden haben, von grossem Einfluss sind, ganz ausser Acht geblieben sind. In der vorliegenden Druckschrift ist die Geldeinnahme der Jahre 1853 bis 1860 zu 21,268,012 Thlr. — Sgr. 6 Pf. angegeben. Diese Zahl ist indessen zu berichtigen. In der Zeitschrift, deren Zahlen der Verfasser benutzt hat, ist nämlich für die drei Jahre 1853, 1854 und 1855 nur die baare Einnahme, in den folgenden Jahren dagegen die dem betreffenden Jahre nach dem Etat zugehörige Einnahme einschliesslich der Einnahmereste aus demselben Jahre, d. i. die sogenannte rechnungsmässige Einnahme, angegeben. Es fehlen demnach die aus den drei ersten Jahren verbliebenen Einnahmereste, welche 1,476,821 Thlr. 12 Sgr. 8 Pf. betragen. Allerdings sind dagegen auch die in denselben Jahren verbliebenen Ausgabereste von dem Verfasser unberücksichtigt geblieben; da indessen dieselben nur 200,414 Thlr. 21 Sgr. 2 Pf. betragen haben, so bleibt immer noch die Differenz von 1,276,406 Thlr. 21 Sgr. 6 Pf.

Ferner hat der Verfasser der vorliegenden Druckschrift die Geldbeträge ausser Ansatz gelassen, welche die Hüttenwerke ausser ihren gewöhnlichen Betriebseinnahmen zu den oberen Staatscassen gezahlt haben; insbesondere die an den Staatsschatz abgeführten Kaufgelder für veräusserte Realitäten, sowie den Erlös aus dem Verkauf von Producten, Materialien und beweglichen Inventarien nach der Veräusserung mehrerer Hüttenwerke im Gesammtbetrage von 465,067 Thlr. 10 Sgr. 3 Pf., welche der Ertragsberechnung angehören.

Zu den Ausgaben der Werke sind von dem Verfasser mehrere Beträge hinzugefügt, welche nicht direct bei den Hüttenwerken verausgabt sind, als Generalkosten aber auf die Hüttenwerke zu repartiren sein würden. Die Vertheilung ist in der vorliegenden Druckschrift sehr willkürlich erfolgt; auch ist ein Theil des Verwaltungskosten-Aufwands der Bergämter den Hüttenwerken mit zur Last gestellt, obschon die Bergämter mit der Verwaltung der Hüttenwerke gar nicht beauftragt gewesen sind. Bei der Vertheilung der Kosten für Unterstützungen der Beamten und deren Hinterbliebenen, für Anziehung von Beamten und Arbeitern, für Zuschüsse zu Knappschaftscassen ist von dem Verfasser der Druckschrift in der Voraussetzung, dass diese Kosten nur die für Staatsrechnung betriebenen Werke betreffen, der aus dem Verhältniss der gesammten Betriebsausgaben zu denen der Hüttenwerke sich ergebende Antheil dem letztern zur Last gestellt. Diese Voraussetzung trifft indessen nicht zu, indem mindestens die Hälfte der erwähnten Ausgaben auf die Beaufsichtigung des Privat-Bergbaues und die Verwaltung der Bergwerksabgaben, sowie auf die hauptsächlich dem Privat-Bergbau zu Statten kommenden Bergschulen zu rechnen ist.

Noch weniger Begründung hat die Voraussetzung des Verfassers, dass die Hüttenwerke von dem baaren Betriebsfond der Bergverwaltung von 1,500,000 Thlr. mindestens $^1/_3$ beanspruchten, und mit den Zinsen im Betrage von 45,000 Thlr. zu belasten seien. Allerdings werden den Staatshüttenwerken aus jenem baaren Betriebsfond die nöthigen Geldbeträge im Laufe des Jahres vorgeschossen; dagegen führen dieselben jeden, bei ihnen überflüssigen Geldbestand schon im Laufe des Jahres an die oberen Staatscassen ab, und da die Summe ihrer baaren Ablieferungen die Summe der baaren Zuschüsse übersteigt, so würde ein zwischen ihnen und den oberen Cassen geführtes Zinsen-Conto mehr zum Vortheil als zum Nachtheil der Hüttencassen sich gestalten.

Nach genauer Nachweisung *) haben die Hüttenwerke in der angegebenen Zeitperiode einen baaren Ueberschuss von 435,550 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf. abgeführt; und hiernach ist die Berechnung eines Verlustes von 2,332,142 Thlr. 19 Sgr. 8 Pf. in der vorliegenden Druckschrift zu berichtigen.

Wollte man geltend machen, dass jener Ueberschuss von 435,550 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf. ein sehr geringfügiges Resultat des bedeutenden Anlage- und Betriebscapitals der Hüttenverwaltung während eines Zeitraums von 8 Jahren sei; so ist dagegen zu bemerken, dass obige Zahl nur das Resultat der baaren Geldwirthschaft ist, dass sie dagegen nicht den Gewinn repräsentirt. Die Gewinn- und Verlust-Berechnung muss ausser dem baaren Gelde auch die übrigen Vermögensobjecte berücksichtigen, indem sie zu ermitteln hat, um wie viel das gesammte Vermögen vermehrt oder vermindert worden ist. Es ist also anzugeben, wit welchem Grund- und Betriebsvermögen die Hüttenverwaltung in die obige Periode eingetreten resp. aus derselben ausgetreten ist, was sie also durch Verbesserung und Vermehrung dieses Vermögens erworben hat.

Die einzelnen Vermögensobjecte hatten folgende Werthe:

**) *Tout comme chez nous!* Und da sollen leoninische Handelsverträge keine Gefahr für Preussen selbst haben??
A. d. Red.

*) Die tabellarische Detaillirung, welche als Beilage A der Bergsachen beigefügt wird, lassen wir hier weg, da für uns die Hauptziffern genügen. D. Red.

I. Anlage-Capital:

	Anfang 1853. Thlr. Sgr. Pf.	Schluss 1860. Thlr. Sgr. Pf.
Grund und Boden	591,705 4 2	398,655 15 9
Gebäude und Betriebsvorrichtungen	2,010,122 27 4	3,148,400 15 10
Bewegliches Inventarium .	314,252 6 6	481,104 4 1
Capitalwerth der Einnahme-Gefälle und Gerechtsame .	117,518 14 5	159,273 17 10
=	3,033,598 22 5	4,182,434 23 6
ab: Capitalwerth der Abgaben und Lasten	22,656 9 1	18,743 13 —
bleibt Anlage-Capital .	3,010,942 13 4	4,163,691 10 6

II. Betriebs-Capital:

Productenvorräthe . . .	934,749 9 6	1,049,514 22 10
Materialienvorräthe . . .	1,282,947 10 3	1,240,505 — 11
Einnahmereste	452,931 26 7	468,533 28 7
=	2,570,628 16 4	2,758,553 22 4
ab: Capitalschulden und Ausgabereste	13,891 12 2	1,398 — 4
bleibt Betriebs-Capital .	2,556,737 4 2	2,757,155 22 —
mithin war Vermögen .	5,567,679 17 6	6,920,847 2 6

Das Vermögen hat sich sonach in dieser Zeit um den Betrag von 1,353,167 Thlr. 15 Sgr. vermehrt, welchem in Folge einer am Schlusse des Jahres 1858 vorgenommenen Revision und Herabsetzung der nach den früheren Taxprincipien ermittelten Werthe noch die Summe von 134,751 Thlr. 19 Sgr. 4 Pf. hinzutritt, und sich hierdurch auf den in der Beilage B*) nachgewiesenen Betrag von 1,487,915 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf. erhöht.

Dieser Vermögensvermehrung tritt ferner noch die an die oberen Cassen geleistete Summe von 435,550 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf. hinzu, woraus sich der Gewinn von 1,923,469 T. 5 Sgr. 9 Pf. ergibt. Die wichtigsten Meliorationen, welche einen Theil dieses Gewinnes ausmachen, sind auf den Eisenhüttenwerken zu Königshütte, Gleiwitz und Sayn ausgeführt, dagegen sind viele kleinere Hüttenwerke, als Zanzhausen, Zanzthal, Kutzdorf, Peitz, Vietz, Lohe und Torgelow veräussert. Die Verwaltung ist demnach auf den Betrieb der grösseren Hüttenwerke mehr concentrirt worden, und es ist ihr gelungen, die Retablirung aus den eigenen Erträgen zu ermöglichen, ohne baare Zuschüsse aus den übrigen Staatsmitteln zu beanspruchen.

Dass bei den bedeutenden Verwandlungen zu Meliorationen die Hüttenverwaltung nicht in der Lage gewesen ist, gleichzeitig grosse Ueberschüsse abzuliefern, kann um so weniger befremden, als während des Umbaues die Production gestört war. Auch die günstigen Conjuncturen der Jahre 1853 bis 1857 konnten den im Umbau befindlichen Werken nicht zu Statten kommen.

Die Tabelle C weist den Stand des Vermögens und des Ertrags der königlichen Hüttenwerke in den Jahren 1853 und 1860, gesondert nach den 4 Gruppen der Hüttenwerke in dem vormaligen Brandenburg-Preussischen, in dem Schlesischen District, von denen die Friedrichshütte besonders aufgeführt ist, und der Hüttenwerke im Rheinischen Bezirk nach.

Die Hüttenwerke in dem vormaligen Brandenburg-Preussischen District sind durch die Veräusserung einer grösseren Anzahl kleinerer Werke auf eine geringe Zahl zurückgeführt und zwar auf die Eisengiesserei in Berlin, auf die drei Hüttenwerke am Finow-Kanal: Messingwerk, Eisenspalterei, Kupferhammer, und auf das kleine, für die industriellen Verhältnisse der Umgegend nicht unwichtige Eisenhüttenwerk Wondollek im Regierungsbezirk Gumbinnen.

Die Hüttenwerke am Finow-Kanal sind gegen Ende des 17. Jahrhunderts mit Benutzung ansehnlicher Wasserkräfte angelegt und anfangs verpachtet gewesen. In den Jahren 1780 und 1786 wurden diese Werke, nachdem sie während der Verpachtung sehr in Verfall gerathen waren, in unmittelbare Verwaltung des Staates genommen. Si ehaben seitdem durch fortdauernde Vervollkommnung ihre gegenwärtige Bedeutuug für die Industrie erlangt.

Die schlesische Berg- und Hüttenindustrie verdankt den preussischen Ministern Freiherrn von Heinitz und Grafen von Reden die Neubegründung, nachdem der in früheren Jahrhunderten bedeutende Bleierzbergbau bei Tarnowitz und Beuthen lange geruht hatte. Nachdem es gelungen war, durch die von dem König Friedrich dem Grossen bewilligten Mittel den Bleierzbergbau bei Tarnowitz wieder zu beleben, sind aus demselben in Verbindung mit der im Jahre 1786 gegründeten Friedrichshütte bis einschliesslich 1852 über 3 Millionen Thaler Ueberschuss gewonnen worden.

Noch grösseren Nutzen aber gewährte dieser Bergbau dadurch, dass er der Ausgangspunkt der gesammten seitdem in Oberschlesien entwickelten Bergwerks- und Hüttenindustrie geworden ist.

Um die in Mitten der Wälder ungenutzt liegenden Steinkohlenlager zu verwerthen, veranlasste Reden im Jahre 1791 den Versuch, den Hohofen der königlichen Eisenhütte zu Malapane mit Coks zu betreiben; unter seiner Leitung wurde alsdann bei Gleiwitz der erste Coksofen auf dem Continent angelegt, und 1796 mit günstigem Erfolg in Betrieb gesetzt; sowie der Bergbau auf den beiden Steinkohlen-Bergwerken des Staates König und Königin Louise mittelst Dampfkünsten eröffnet. Im Jahre 1800 folgte die Aufnahme des Hauptschlüsselstolln, der mit dem Klodnitz-Kanal in Verbindung gesetzt wurde. Auch die Gründung einer zweiten grösseren Cokshohofen-Anlage, der Königshütte, fällt in diese Zeit. 1802 wurden 2 Hohöfen, einige Jahre später zwei andere und die Lydognia-Zinkhütte in Betrieb gesetzt.

Es verdient Erwähnung, dass die Einfuhr des schlesischen Eisens nach den übrigen Provinzen des Staates im Jahre 1777 wegen der schlechten Beschaffenheit verboten worden war, dass es aber erst den königlichen Hüttenwerken zu Creutzberg und Malapane durch ein besseres Frischverfahren gelang, dem oberschlesischen Stabeisen einen guten Ruf zu verschaffen, welchen dann auch die Privathütten sich zu erwerben bemüht haben.

Bekannt ist, wie sehr die königlichen Hüttenwerke in Oberschlesien im Verein mit den königlichen Hüttenwerken im vormaligen brandenburgischen Bergdistrict durch ihre Lieferungen von Geschützen und Munition vor und während des Befreiungskrieges in den Jahren 1813 bis 1815 zu dem siegreichen Erfolg beigetragen haben.

Nach hergestelltem Frieden war das Bestreben der königlichen Verwaltung der Hüttenwerke dahin gerichtet, durch Einführung neuer Verbesserungen den Privatunternehmungen Anregung und Gelegenheit zur Nachbildung

*) Ebenfalls weggelassen, so wie die spätere Tabelle C.

zu geben. Der Besuch und Aufenthalt auf den Werken des Staates, die Mittheilung der Betriebsresultate wurde in liberaler Weise gestattet. Dadurch haben diese Hüttenwerke zur Pflanzschule für Privatwerke und zur Ausbildung tüchtiger Beamten für dieselben gedient.

In neuester Zeit hat die Bleierzproduction in Oberschlesien einen sehr bedeutenden Aufschwung erfahren, nachdem auf mehreren Galmeibergwerken sehr reiche Bleierzanbrüche aufgeschlossen sind. Diese Bleierze sind in Verbindung mit denen, die aus dem für Rechnung des Staates betriebenen Bleierzbergwerk Friedrich bei Tarnowitz gewonnen sind, an die Friedrichshüite geliefert. Da die Betriebsvorrichtungen dieser Hütte der früheren geringeren Production an Bleierzen angepasst waren, so konnte die plötzlich eingetretene stärkere Production in den Jahren 1859 und 1860 nicht aufgearbeitet werden. Es haben sich daher die Erzbestände dieser Hütte sehr vermehrt. Inzwischen sind in den Jahren 1861 und 1862 die der vermehrten Erzproduction entsprechenden Betriebsanlagen auf der Friedrichshütte ausgeführt worden. Nachdem dieses Hüttenwerk in den Jahren 1859 und 1860 für den Ankauf der Erze sehr bedeutende Geldsummen verwendet hat, und dadurch in Zuschusszustand gekommen ist, hat es im Jahre 1861 ausser den ansehnlichen Verwendungen für die Erweiterungsbauten 85,813 Thaler an Ueberschuss aufgebracht. Der Ertrag (Gewinn) ist in den Jahren 1859 und 1860 beziehentlich 22,428 und 21,339 Thlr. gewesen, und ist im Jahre 1861 auf 35,783 Thlr. gestiegen. Noch günstigere finanzielle Resultate sind im Jahre 1862 und in den folgenden Jahren zu erwarten.

Die Zuschüsse, welche die oberschlesischen Eisenhütten in den Jahren 1854 bis 1858 erfordert haben, sind, wie bereits erwähnt, durch den Umbau der Königshütte und der Gleiwitzer Hütte veranlasst. Die Ertragsresultate würden in den Jahren der günstigen Conjuncturen grösser gewesen sein, wenn nicht der Betrieb dieser Hütten durch den Umbau gestört gewesen wäre. Vom Jahre 1859 ab sind die oberschlesischen Eisenhütten aus dem Zuschussstand herausgetreten, dagegen ist das Ertragsresultat in Folge der ungünstigen Conjuncturen zurückgegangen.

Die Königshütte bezieht ihren Kohlenbedarf aus dem für Staatsregierung betriebenen Steinkohlenbergwerk König. Der Betrieb dieses Bergwerks hat während der Jahre 1853 bis 1860, wo die Kohlenproduction desselben fast ausschliesslich von Königshütte consumirt worden ist, 261,901 Thlr. Ueberschüsse abgeliefert. Im Jahre 1861 ist der Ueberschuss dieses Bergwerkes auf 153,715 Thlr. gestiegen, worin $^2/_3$ durch den Kohlenabsatz an die Königshütte, $^1/_3$ durch den andern Kohlenabsatz gewonnen sind. Diese Ueberschüsse sind zum grossen Theil den Eisenhüttenwerken zu Gute zu rechnen, um einen vollständigen Ueberblick von der Rentabilität derselben zu erlangen. —

Die Hüttenwerke in dem Rheinischen Oberbergamtsbezirk beschränken sich, nachdem das Hüttenwerk Lohe im Jahre 1856 veräussert worden ist, auf die Saynerhütte. Dieselbe bestand schon im vorigen Jahrhundert in Verbindung mit den Eisengruben bei Horhausen als fiskalisches Werk mit Hohhofen- und Hammerbetrieb unter Kurtrierscher Herrschaft. Während der französischen Occupation und der vorübergehenden Verbindung des betreffenden Landestheils mit Nassau war die Hütte verpachtet. — Nach dem Anfall an Preussen wurde das Werk in königliche Verwaltung genommen und in den ersten Decennien erweitert. Insbesondere wurde die Giesserei mit grossem Kostenaufwande zur Herstellung von gusseisernen Geschützen und von Munitionsgegenständen eingerichtet; ausser 4 Flammöfen, ein für damalige Verhältnisse bedeutendes Bohr- und Drehwerk angelegt, zur Ausbildung tüchtiger Werkmeister und Arbeiter eine Werkschule errichtet. Das Giessereigebäude wurde mit ausschliesslicher Verwendung von Eisenconstructionen, welche damals noch kaum Verwendung in der Architektur erlangt hatten, ausgeführt.

Da die Horhauser Gruben eine bedeutende Steigerung der Erzförderung gestatteten, so lag es im Interesse einer gehörigen Verwerthung der gesammten fiskalischen Besitzung, den Hohofenbetrieb entsprechend auszudehnen und somit gleichzeitig die bei der unbedeutenden bisherigen Production des Werkes übermässigen Generalkosten der Verwaltung zu ermässigen. Es wurde deshalb im Jahre 1857 ein neuer Cokshohofen in grosser Dimensionen $^1/_2$ Stunde weit vom alten Werk zu Mülhofen am Rhein angelegt. Der Erfolg dieser Anlage war ein günstiger, indem erst durch dieselbe der Complex der Saynerhütte in einen besseren Ertragszustand gekommen ist, wie die trotz der ungünstigen Conjuncturen der ersten Betriebsjahre abgelieferten Baarüberschüsse, die

im Jahre 1860 131,919 Thlr.
„ „ 1861 74,224 „

betragen haben, nachweisen.

Allerdings sind die Selbstkosten des Mülhofer Roheisens höher als diejenigen mancher anderen Werke; es ist aber auch der Verkaufspreis ein beträchtlich höherer, als der gewöhnlicher Roheisensorten, indem dasselbe vorzugsweise zur Darstellung von den besten Sorten von Stabeisen und von Puddelstahl auf den westphälischen Privathütten Verwendung findet. Für den Techniker bedarf es aber keiner Erläuterung, dass eine bessere Qualität des Productes, besonders bei dem Eisengewerbe, gemeiniglich mit höhere Selbstkosten wie bei geringer Waare verbunden ist.

Die neue Hohofenanlage zu Mülhofen steht auf einer durchaus gesunden Grundlage und entspricht vollständig den Erwartungen bei ihrer Gründung.

Es dürfte von Interesse sein, noch einen Blick auf die finanziellen Ergebnisse der Staatshüttenwerke in der Periode von 1820 bis incl. 1852 zu werfen.

Die abgeführten Ueberschüsse betrugen:

1. Von den Brandenburgisch-Preussischen Hüttenwerken	4.243,035	Thlr.
2. Von den Oberschlesischen Eisen-(Zink-) Hüttenwerken	2.367,080	„
3. Von der Friedrichsbleihütte . .	859,566	„
	= 7.469,681	Thlr.
Dagegen erhielten an Zuschuss:		
4. Die Rheinischen Hüttenwerke .	304,926	„
Bleibt Ueberschuss von den königlichen Hüttenwerken überhaupt: .	7.164,755	Thlr.

Ausserdem wurden als Erlös für verkaufte

Hüttenwerke an den Staatsschatz abgeliefert: bei 1. = 33,786 Thlr., bei 4. = 148,000 Thlr., zusammen 181,786 Thlr.

Das Betriebscapital betrug:

	Anfang d. J. 1820. Thlr.	Ende d. J. 1852. Thlr.	also Vermehr. Thlr.	Vermindert. Thlr.
1. Bei den Brandenb. Preuss. Hütten . . .	1.288,078	1.022,975	—	265,112
2. Bei den Oberschlesischen Hütten	470,601	1 120,765	650,164	—
3. Bei der Friedrichs-Bleihütte	240,333	100,257	—	140,076
4. Bei den Rheinischen Hütten	219,187	310,690	91,503	—
=	2.118,508	2.554,687	336,479	—

Zur Vergleichung der Zunahme des Anlagecapitals fehlen die Angaben der früheren Jahre, dagegen ist zur Erklärung der beträchtlichen Zuschüsse bei den rheinischen Hütten zu erwähnen, dass allein auf Saynerhütte während der Jahre 1820 bis incl. 1835 auf Melioration 140,000 Thlr. verwendet worden sind, welchen bis zum Jahre 1852 noch weitere nicht unbeträchtliche Erweiterungen der Betriebsvorrichtungen gefolgt sind.

Vernachlässigt man die Meliorationsbauten und den Erlös für verkaufte Werke, so ergibt sich für die 33 Jahre von 1820 bis 1852 incl. aus der Summe des Geldüberschusses und der Vermehrung des Betriebscapitales ein Gesammtvermögen von 7.501,234 Thlr., wodurch ein Gesammtvermögen von über 5 Millionen Thaler mit 4¼ pCt. verzinst erscheint.

Die in der vorliegenden Druckschrift gemachte Behauptung, das der fiskalische Betrieb ein Krebsschaden im Staate sei, entbehrt nach diesen Darlegungen in jeder Weise der Begründung.

Berlin, im August 1862.

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.

Von A. Mayer, Bedienstetem im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

(Fortsetzung.)

8. Bestimmung des Schmelzfocus.

a) Für Holzkohle.

Von leichteren Gattungen ausgehend, die Windpressung von 12″ oder 1′ Wassersäule, die Temperatur des Windes ohne Erwärmung angenommen, und die Windmasse zu diesem Behufe einfach berechnet:

$$W^{c'} \text{ pro 1 Sec.} = 0{,}94 . \frac{0{,}77}{144} . 2 . \sqrt{15{,}5 . 1.780} =$$

1,11$^{c'}$ oder 0,08 Pf.

In dieser Windmasse ist an Oxygen enthalten O = 0,08.0,21 = 0,016 Pf.

Dieser Oxygengehalt verzehrt an reinem Kohlenstoff zur Kohlensäure $\frac{27{,}23 . 0{,}017}{72{,}73}$ = 0,0063 Pf.

Der reine Kohlenstoffantheil reducirt nach mehreren Ermittlungen, dass in der Meilerkohle 0,85 von reinem Kohlenstoff enthalten sind:

An Meilerkohle $\frac{0{,}0063}{0{,}58}$ = 0,0074 Pf. Dieses Gewicht ergibt an Volumen, 1c′ Meilerkohle à 8 Pf. angenommen, $\sqrt{c^{a}} = \frac{1728^{c''} . 0{,}0074}{8}$ = 1,6$^{c''}$.

Die Verzehrung an der Holzkohle von 1,6$^{c''}$ pro 1 Sec. wäre demnach vorläufig der Minimal-, also der hitzgrädigste Schmelzfocus, wozu noch der Querschnitt im Gestelle für den Formhorizont zu finden wäre.

Denkt man sich, dass der Windstrahl über die ganze Gestellsbreite jenen Kohlentheil in der Zeitsecunde verbrenne, so ist wohl der Minimal-Querschnitt mit 6″.6″ = 36□″ anzunehmen, worin der Windstrahl eine Kohlenschicht von x = $\frac{1{,}6^{c''}}{36\square''}$ = 0,5″ durchschneiden müsste.

b) Für Coaks.

Gehen wir von demselben Focus mit 1,6$^{c''}$ zu verbrennenden Brennstoff in 1 Sec. aus, so erhalten wir, das Gewicht für 1$^{c'}$ à 25 Pf., an Coaks = $\frac{1{,}6^{c''} \; 25 \text{ Pf.}}{1728}$ = 0,023 Pf.

Darin an Kohlenstoff (mit 80%) = 0,023 . 0,0184 Pf.

Hiezu an Oxygen = $\frac{0{,}0184 . 72{,}23}{27{,}23}$ = 0,049 Pf.

Darnach an atmosphärischer Luft = $\frac{0{,}049 . 100}{21}$ = 0,233 Pf.

oder an Volumen = $\frac{0{,}233 \text{ Pf.}}{0{,}072}$ = 3, 23$^{c'}$ pro 1 Sec.

Da einigen Erfahrungen zufolge die Coaks mit geringerer Pressung, aber grösserer Düse, eben so vollkommen verbrennen, als umgekehrt, so nehme ich die Pressung mit 24″ oder 2′ Wassersäule an, folglich die Düse 3,23$^{c'}$ = 0,94 $\frac{f\square''}{144}$ 2.$\sqrt{15{,}5 . 2.780}$, woraus f□″ = 1,6□″ oder Diameter 1″ 5‴.

9. Schmelzfocus für den Minimalofen oder Ofensstypus.

	Holzkohle	Coaks
Die Düse rund diamet. .	1″	1″,5‴
oder flach, breit .	3″	3″
hoch .	3‴	6‴
Verbrennung des Brennstoffes pro 1 Secunde		
an Volumen .	1,6$^{c''}$	1,6$^{c''}$
an Gewicht .	0,0074 Pf.	0,023 Pf.
Gestellsquerschnitt im Formhorizont	72□″	72□″
oder ins Quadrat . . .	8,5″	8,5″

10. Dieser Schmelzfocus soll zur Ermittlung der Ofenconstruction als Grundlage dienen; es muss jedoch hiezu vorerst der angemessene beschickte Erzsatz auf eine bestimmte Brennstoffmasse gefunden werden, wozu ich mir die folgende Formel zusammengesetzt habe.

Die nothwendige Brennstoffmasse zur Ausschmelzung von 100 Pf. beschickter Erzgattirung sei = K.

Diese besteht aus dem reinen Kohlenstoffe C und aus der Asche nebst andern unwirksamen Bestandtheilen.

Daher $K = C + \alpha \frac{K}{100}$, also $K = \frac{C}{1 - \alpha}$;

α enthält den jedesmaligen Aschengehalt nach Procenten, dann die übrigen unwirksamen Nebenbestandtheile, nach manchen Erfahrungen 10 bis 15%.

C zerfällt in

c, der nöthige Antheil zur Entwicklung der Schmelzhitze im Feuerfocus durch Bildung der Kohlensäure;

c', der Antheil, der durch die Reduction der Kohlensäure zum Kohlenoxyd verzehrt wird;

c'', der Antheil zur Desoxydation der Eisenoxyde;

c''', zur Bildung des Roheisens.

In 100 Theilen der beschickten Erzgattirung sei der Eisengehalt = e, der Oxygen-Antheil = O, der Antheil an Erden = b, der Antheil an Kohlensäure, an hydratischem und inhärirendem Wasser = β, daher 100 Theile der Beschickung = e + O + b + β.

Um c zu bestimmen.

Nach den neueren Metallurgen entwickeln die reineren verkohlten Brennstoffmassen an Schmelzcalorien im Mittel 2300, und zur Schmelzung des Eisens nebst Schlackenbildung wird eine Temperatur von 2100 Gr. Cels. erfordert. Die specifische Wärme für Eisen = 0,1, für Schlackenbildung = 0,19.

Demnach:

$$c = 2100\,\frac{(e.0.1 + b.0{,}19)}{2300} = 0{,}09.e + 0{,}18.b.$$

Um c' zu bestimmen.

Da die Kohlensäure fast das Doppelte an Oxygen enthält, als das Kohlenoxyd, so vertheilt sich das Oxygen der Kohlensäure

$$2.7c = \frac{2{,}7.c}{2} + \frac{2{,}7.c'}{2}\text{, woraus } c' = c;$$

$$c' = 0{,}09.e + 0{,}17.b.$$

Um c'' zu bestimmen.

$$c'' = \frac{42{,}58}{56{,}15}\,.\,O = 0{,}76.O.$$

Um c''' zu bestimmen.

Der Gehalt an Kohlenstoff im Roheisen mit 5% im Mittel angenommen: c''' = 0,052 e.

Folglich:

k an Holzkohle oder Coaks

$$= \frac{\overbrace{0{,}09.e + 0{,}17.b}^{c} + \overbrace{0.09.e + 0'17.b}^{c'} + \overbrace{0.7b.O}^{c''} + \overbrace{0{,}052\ e}^{c'''}}{1 - \alpha}$$

$$\text{oder} = \frac{0{,}232.e + 0{,}34.b + 0{,}76.O}{1 - \alpha}$$

und zwar für die kalte Luft.

11. Nach dieser Formel würde sich nach den docimastischen Bestandtheilen der hierseitigen vorerwähnten Beschickung und Brennstoffmassen ergeben:

Es ist e = 34 Pf., b = 42,5 Pf., O = 14,7. α für Holzkohlen an Asche 0,05, für Coaks 0,15, die übrigen Nebenbestandtheile für Holzkohlen 0,10, für Coaks 0,15. Daraus

$$\text{K Meilerkohle} = \frac{0{,}232.34 + 0.34.42{,}5 + 0{,}76.14{,}7}{1 - \alpha}$$

$$= \frac{33{,}51}{1 - \alpha}\text{ für Ausschmelzung von 100 Pf. Beschickung.}$$

$$\text{K für Holzkohle} = \frac{33{,}51}{0{,}85} = 39{,}4\text{ Pf., daher ob 1 Pf. Kohle} = \frac{100\text{ Pf.}}{39{,}4} = 2{,}5\text{ Pf. an Erzsatz.}$$

$$\text{K für Coaks} = \frac{33{,}51}{0{,}70} = 48\text{ Pf., daher ob 1 Pf. Coaks} = \frac{100\text{ Pf.}}{48} = 2{,}08\text{ Pf. an Erzsatz u. z. für kalte Luft.}$$

Diese Schmelzcapacitäten, welche die eigentliche Grundlage zur comparativen Beurtheilung bilden, stimmen mit den hierseitigen Schmelzergebnissen in der Wirklichkeit ziemlich überein, und man kann die Formel zur Ermittlung des Erzsatzes für das Mittelverhältniss immerhin zur praktischen Geltung in Anwendung bringen.

12. Um jene Formel allgemeiner zu stellen, müssen noch zwei Verhältnisse in den Betriebsfactoren berücksichtigt werden, u. z. die Verschiedenheit des specifischen Gewichtes der verkohlten Brennstoffmassen und der beschickten Erzgattirung.

Aus vielen Vergleichungen der Schmelzergebnisse folgere ich zu meiner Richtschnur nachstehende Anhaltspunkte für verschiedene Beschickung und Kohlenmengung:

Der Erzsatz pro 1 Pf. Brennstoffkohle steht im umgekehrten Verhältnisse der Quadratwurzel aus der specifischen Schwere der beschickten Erzgattirung und des Kohlengemenges.

Die vorberechnete Kohlenformel:

$$K = \frac{\overbrace{0{,}09.e + 0.17.b}^{c} + \overbrace{0{,}09.e + 0{,}17.b}^{c'} + \overbrace{0.76.O}^{c''} + \overbrace{0.052\ e}^{c'''}}{1 - \alpha}$$

hat sich hierorts als praktisch geltend bewährt; das specifische Gewicht der Beschickung ist hierseits = 3, jenes des Holzkohlengemenges = 0,2, der Coaks = 0,5, der Erzsatz im Allgemeinen

$$\text{Erzsatz für Holzkohlen} = \frac{100}{K}\sqrt{\frac{3.0{,}2}{s.\ s'}}$$

$$\text{„ „ Coaks . . .} = \frac{100}{K}\sqrt{\frac{3.0{,}5}{s.\ s'}}$$

allwo s das specifische Gewicht einer andern Beschickung, s' eines andern Kohlengemenges bedeutet.

Aus jener Kohlenformel für 100 Pf. Beschickung lässt sich für die hierseitigen Localstoffe der verschiedene Kohlenbedarf nach den Erfordernissen in dem Schmelzprocesse im Nachstehenden berechnen:

Nach jener Formel ist K in c zur Entwicklung der Schmelzhitze im Focus mittelst Bildung der Kohlensäure . . $= \frac{0{,}09.e + 0{,}17.6}{1 - \alpha}$ — Holzkohle 12,1, Coaks 14,74

in c' durch Verwandlung der Kohlensäure in Kohlenoxyd . = detto — 12,1, 14,74

in c'' zur Desoxydation der Erze . . . = $\frac{0{,}76.O}{1 - \alpha}$ — 31,1, 16

in c''' zur Carbonisirung des Eisens . . . = $\frac{0{,}052.e}{1 - \alpha}$ — 2,1, 2,52

Zusammen wie vorwärts — 39,4, 48 Pf.

(Fortsetzung folgt.)

Die technischen Unterrichtsanstalten.

Wir entnehmen dem polytechnischen Journale von Dingler (2. Septemberheft d. J.) nachstehende Bemerkungen über einen für unser Fach hochwichtigen Gegenstand. Später bringen wir auch das officielle Regulativ der Klausthaler Bergschule und andere auf diesen Gegenstand bezügliche Mittheilungen.

„In der neuen Zeit haben sich mehrseitige Bestrebungen kundgegeben, den Unterricht in den technischen Wissenschaften nach einer dem Standpunkte dieser Wissenschaften und den Anforderungen unserer Zeit an Lehr- und Lernfreiheit entsprechenden Weise einzurichten. Während dieser Gegenstand in Baiern schon seit vielen Jahren in der Schwebe bleibt und, obgleich derselbe von Jahr zu Jahr mehr zu einer endgiltigen Entscheidung drängt, leider wieder auf ein Jahr hinausgeschoben scheint, entstand in Zürich das schweizerische Polytechnicum und gelangte durch die umfassendere Organisation und durch die gewährte grössere Lernfreiheit in kurzer Zeit neben der Carlsruher Schule zu einer vielversprechenden Blüthe; in Stuttgart hat man sich dadurch im laufenden Jahre auch veranlasst gesehen, der polytechnischen Schule einen höheren Charakter zu verleihen, und vor Kurzem erst hat das preussische Haus bei der Berathung der Etats für Berg-, Hütten- und Salinenwesen ausgesprochen, dass die Regierung endlich eine grossartige polytechnische Anstalt errichten werde, in welcher auch der Unterricht in den genannten Zweigen der Technik vertreten sei. Bei allen diesen Bestrebungen fehlt es aber mehr oder minder an klar erkannten Principien und einer consequenten Einrichtung des ganzen technischen Unterrichtes von unten auf bis zur Spitze. Wir glauben daher unsere Leser auf eine im Laufe dieses Jahres erschienene Schrift:

Entwurf einer zeitgemässen Organisation des technischen Unterrichtes zunächst im Hinblick auf die bevorstehende Reorganisation des technischen Unterrichtswesens im Königreiche Baiern, bearbeitet von einem Fachmann. Leipzig, 1862. Voss. (146 S.) 8. 16 Sgr.

aufmerksam machen zu sollen, in welcher zum ersten Male ein consequentes System technischer Unterrichtsanstalten mit vollständiger Motivirung bis in's kleinste Detail gehender Ausführung in Vorschlag gebracht, und worin auch zum ersten Mal die Unterscheidung des technischen Unterrichts in einen solchen für den praktischen oder arbeitenden Techniker und in einen solchen für den wissenschaftlichen, die Arbeit leitenden Techniker zu Grunde gelegt wird, jedoch in der Art, dass diese Unterscheidung nur zu einer Trennung der unteren Stufen des Unterrichts führt, während in der höchsten Stufe der technischen Hochschule sich alle Richtungen vereinigen und jedem angehenden Techniker zur vollständigen Ausbildung in irgend einem Zweige der Technik Gelegenheit geboten wird.

Dieser allgemeinen Andeutung des Inhaltes der genannten Schrift lassen wir die nachstehenden Auszüge aus zwei uns vorliegenden Besprechungen derselben folgen.

Das literarische Centralblatt für Deutschland, herausgegeben von Professor Dr. Fr. Zarncke in Leipzig, spricht sich in Nr. 34 des lfd. Jahrganges darüber in folgender Weise aus:

„Grosse Sachkenntniss und ein entschiedenes Organisationstalent des Verfassers sprechen aus dieser Schrift. Obgleich bis in's Kleine ausgearbeitet, erscheint doch der umfangreiche Entwurf durch übersichtliche Ordnung überall klar und als einheitliches Ganzes. — Der Verfasser geht von dem Standpunkte aus, dass die Staatsregierung der Jugend Gelegenheit geben solle „zu jeder Art von Ausbildung, wie sie sowohl das öffentliche Leben, als insbesondere der technische Staatsdienst erfordert.“ Den beiden Hauptrichtungen der Technik, der praktischen und der wissenschaftlichen, sollen daher zwei Arten von Bildungsanstalten entsprechen. Als solche nennt der Verfasser für die praktischen Arbeiter die Gewerbeschulen, denen als Fachschulen die Mechaniker-, Landwirthschafts- und Handelsschulen, und für Lehrlinge die Handwerkerschulen sich anreihen. Für die wissenschaftlich zu bildenden Leiter und Ordner der Arbeit empfiehlt er technische Lateinschulen und Gymnasien, und die technische Hochschule. Allen diesen Lehranstalten ist ihr Wirkungskreis eingehend vorgezeichnet; selbst die wöchentliche Stundenzahl jedes Lehrfaches und Lehrers, und die nothwendigen Hilfsmittel des Unterrichtes sind nicht vergessen.“

Während die Handwerker-Lehrlingsschule in dreimal zweiwöchentlichen Stunden ihren anderweitigen praktisch beschäftigten Zöglingen nur die Kenntnisse lebendig erhalten und erweitern soll, welche dieselben aus der Gewerbeschule mitgebracht haben, bezwecken dagegen die Mechaniker-, Landwirthschafts- und Handelsschulen die Heranbildung wirklicher Gehilfen in den entsprechenden Fächern. Den 14—16jährigen Schülern soll daher ausser dem theoretischen Unterricht eine ausführliche Anleitung zu praktischen Arbeiten ertheilt werden. Mit den drei Fachschulen ist demgemäss eine mechanische Werkstatt, eine ländliche Oekonomie oder ein Handelscomptoir zu verbinden.“

„Das technische Gymnasium soll die technischen Lateinschüler und etwa die fähigeren Gewerbeschüler vom 15. bis 18. Lebensjahre zum wissenschaftlichen Studium an der technischen Hochschule heranbilden. Diese umfasst neun Fachschulen, nämlich für: 1) das technische Lehrfach, 2) Bau- und Ingenieurfach, 3) mechanische Technik, 4) chemische Technik, 5) Berg-, Salinen- u. Hüttenwesen, 6) Forstwissenschaft, 7) Landwirthschaft, 8) National-Oekonomie, Verkehr und Handel, 9) Kriegswissenschaft. Der Eintritt in eine Fachschule oder von einem Jahrescurs in einen höhern ist jedem 18jährigen jungen Mann gestattet, welcher die nöthigen Vorkenntnisse nachweist. Zur Aneignung der letzteren gibt eine allgemeine Vorbildungsschule allen denen Gelegenheit, welche durch die Praxis ihren Weg zur Hochschule nehmen. Hier wie überall empfiehlt der Verfasser die Einführung von Aufnahms- statt der Abgangsprüfungen. Vielfach und lebhaft erinnert die technische Hochschule an das vortreffliche eidgenössische Polytechnicum in Zürich. Doch unterscheidet sie sich vortheilhaft von diesem durch einen noch grossartigeren Wirkungskreis und durch ausgedehntere Freiheit des Lernens.“

„In Betreff der geistreichen Ausführung und gründlichen Motivirung all dieser Vorschläge müssen wir auf die Schrift selbst verweisen.“

Und ein Artikel: „die Organisation des technischen Unterrichts“ in der Beilage zu Nr. 219 (7. Aug. 1862) der Augsburger Allgemeinen Zeitung knüpft an die Mit-

theilung des in der Schrift enthaltenen Uebersichtsplanes des vorgeschlagenen Systems technischer Unterrichtsanstalten folgendes Urtheil:

„Man sieht, hier ist jedem Bedürfniss Rechnung getragen, und doch der Bildungsgang trotz aller Strenge und Methode ein durchaus freier. Von der Volksschule, dem Elementarunterricht ausgehend, zweigt sich, je nach dem Ziel, nach dem sich kundgebenden Drange, der sich zeigenden Befähigung, nach den Mitteln, welche der Schüler auf seine Ausbildung verwenden kann, Anstalt auf Anstalt ab, die jedoch wieder in der höheren Stufe zusammenlaufen, und sich die Hand reichen. Bei jeder Entwicklungsstufe ist an die allgemeine Bildung gedacht, welche noch mit der Specialbildung vereinbar ist, die Fachbildung nicht eher zur absoluten Nothwendigkeit durch die Begränzung des Gebietes der Unterrichtsanstalt des bezüglichen Lebensjahres gemacht, bis das Alter selbst dazu zwingt.“ — —

„Der Entwurf einer zeitgemässen Organisation des technischen Unterrichtes behandelt aber nicht bloss die Eintheilung der bezüglichen Unterrichtsanstalten, er entwickelt nicht bloss, wem und wo gelehrt werden soll, sondern er erörtert auch ebenso eingehend, was und wie gelehrt werden soll.“

„Der Entwurf bestimmt und begränzt die einzelnen Disciplinen, die Art und Weise des Vortrags, die Vertheilung des Unterrichts nach Zeit und Person, endlich die Aufnahmsbedingungen und die Disciplin der Schüler, sowie die Leitung des Ganzen. Eine genaue Berücksichtigung des Bedürfnisses geht mit einem scharfsinnigen Nachweis, wie es zu befriedigen ist, und einer umsichtigen Ausnützung der Mittel, Hand in Hand. Keine praktische, keine wissenschaftliche technische Thätigkeit, kein wahres Bedürfniss ist unberücksichtigt geblieben, aber auch nirgends Ueberflüssigem, Ungehörigem das Wort geredet: alle Anstalten stützen und ergänzen sich gegenseitig. Vollendete Kenntniss des Stoffes, Mass und Tact der Beurtheilung der Forderungen, Scheidung des Nothwendigen vom Nützlichen und vom Angenehmen, und eine echt mathematische Oekonomie der Zeit und der Kräfte verräth sich bei jedem Vorschlag. Die Aufgabe ist im wahren Sinne des Wortes vollendet gelöst, und wir können die Denkschrift als Grundlage für jede Umänderung oder Reorganisation technischen Unterrichtsanstalten kaum warm genug empfehlen.“

Notiz.

Grubenbrand in Klausthal. Unsere Stadt wurde den 18. October durch einen in der Grube „Bergwerkswohlfahrt“ entstandenen Brand in Schrecken gesetzt. — Das Feuer ist auf der 6. Strecke in geringer Entfernung vom Medingschacht entstanden, hat die Streckenzimmerung ergriffen und sich dann bis zum 6. Füllorte verbreitet, woselbst bedeutende Holzmengen eingebaut sind. Da das Feuer schon früh Morgens entdeckt war, so wurde sofort bestimmt, dass kein Arbeiter, mit Ausnahme der von 2 zu 2 Stunden abzulösenden Rettungsmannschaft in die Grube einfahren durfte, eben so wurden die bereits in der Grube arbeitenden Leute sofort benachrichtigt, ungesäumt zu Tage zu fahren. Grube „Bergwerkswohlfahrt“ hat 2 Tageschächte, den Haus Braunschweiger und den Meding-Schacht, welche in den verschiedenen Teufen durch Strecken mit einander verbunden sind. In dem Haus Braunschweiger Schachte fallen die frischen Wetter ein, durchströmen die verschiedenen Baue und ziehen dann schliesslich im Meding-Schachte wieder zu Tage aus. In Folge dieses lebhaften Wetterzuges wurden die von dem Brande erzeugten schlechten Wetter sofort in den Meding-Schacht geleitet und hier in dichten, gewaltigen Massen zu Tage getrieben. Aus diesem Grunde war es aber auch bald unmöglich, vom Meding-Schachte aus dem Feuer entgegen zu arbeiten, weil derselbe ganz und gar von Brandwetter erfüllt war. Man musste sich darauf beschränken, so viel wie mög lich alles Holz in der Nähe de Feuers zu beseitigen und von der entgegengesetzten Seite dems Feuer mit Spritzen entgegen zu wirken. Alsdann wurde die 6. Strecke nach dem Braunschweiger Schachte dicht mit Rasen besetzt, um den Luftzug nach dem Feuer abzuschliessen, der Braunschweiger Schacht und zwei Absinken auf der 6. Strecke dicht zugebühnt und sämmtliche Verbindungsstrecken zwischen den beiden Schächten möglichst luftdicht abgesperrt. Um das Anbrennen des Schachtgezimmers im Meding-Schachte zu verhüten, wurde dieser stark in Wässerung gesetzt. Hiermit musste das Feuer sich selbst überlassen werden, aber da man alle Bedingungen zu einem Verbrennungsprocesse so gut wie ganz abgeschnitten hat, so ist damit jede Besorgniss zur Ausdehnung des Brandes beseitigt. Den zweckmässigen Anordnungen des Bergrathes Koch ist es wohl zum grössten Theile mit zu danken, dass keine weitern Unglücksfälle vorgekommen und kein Verlust an Menschenleben zu beklagen ist. *(Berggeist.)*

Administratives.

Wiederholte Concurs-Ausschreibung.

Im Bereiche der k. k. n. u. Berg-, Forst- und Güterdirection ist bei dem k. k. Eisenwerke zu Rhonitz (Sohler Comitat) die Förmer- und Gussmeisterstelle definitiv zu besetzen. — Mit diesem Posten ist verbunden ein gradueller Wochenlohn von 6 fl. 30, 7 fl. 35, und 8 fl. 40 kr. öst. Währ., der Genuss einer freien Wohnung, eines Deputates von 6 Wien. Klaftern dreischuhigen Brennholzes und der Tantième von 1¾ Kreuzer öst. Währ. von jedem Centner tadellos erzeugter Gusswaare, wobei bemerkt wird, dass die angegebene Tantième auf eine jährliche Erzeugung von 16—18.000 Centner Gusswaaren berechnet werden kann. — Die Aufnahme dieses Meisters erfolgt in der Regel nach der niedersten Lohnsclasse, die successive spätere Einreihung in die höheren Lohnsclassen aber mit Bedachtnahme auf die erwiesene Brauchbarkeit, auf die wirklich erprobten Leistungen und die Dienstzeit des Individuums. Nur besondere frühere Dienstleistung und erwiesene Geschicklichkeit im Fache können hiebei eine Ausnahme bedingen, und die sogleiche Aufnahme in eine höhere Lohnsclasse erwirken. — Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche, unter Nachweisung ihrer Kenntnisse in der Förmerei und Giesserei, ihres Alters, ihrer bisherigen Dienstleistung und der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache, längstens bis 15. December l. J. an die k. k. Eisenwerksverwaltung in Rhonitz und wenn sie im k. k. Aerarialdienste stehen, jedenfalls im Wege ihrer vorgesetzten Aemter einzureichen. Schemnitz, am 30. Octob. 1862.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Neusohl wird das im Pressburger Comitate auf Bösinger städtischem Gebiete im Gebirge Lesstini gelegene Augustinistollner Grubenmass der August v. Várheggi, Joseph Wieszner und Johann Linzboth nach Durchführung des berggesetzlichen Entziehungsverfahrens sammt dem zugehörigen zur Unterfahrung dieses Bergwerkes angelegten Josephi-Palatinistolln unter Abstehung der k. k. Berghauptmannschaft und des Tabulargläubigers Johann Dobran von der executiven Schätzung und Feilbietung dieses werthlosen Bergbaues gemäss §§. 265 und 259 für aufgelassen erklärt und dessen bergbücherliche Löschung bei dem hies. k. prov. Districtual-Berggerichte veranlasst.

Neusohl, den 28. October 1862.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 46. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862 17. November.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber Stahlbereitung mit französischem Roheisen, welches bisher als dazu nicht verwendbar betrachtet wurde. — Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe. (Fortsetzung.) — Neue Bergbau-Unternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und andere Erze. — Notizen. — Administratives.

Ueber Stahlbereitung mit französischem Roheisen, welches bisher als dazu nicht verwendbar betrachtet wurde.

Von E. Fremy.

Aus den Comptes rendus, Aug. 1862, t. LV p. 297, durch Dingler's pol. J.

Vorbemerkung der Redaction der Oesterr. Zeitschr. f. B. u. Httw. Indem wir nachstehenden Artikel aus einer fremden Zeitschrift an die Spitze dieser Nummer stellen, geben wir ihm nicht bloss zufällig den Anschein eines Leitartikels. Er ist es gewissermassen durch einige wesentliche Punkte seines Inhaltes.

Erstens handelt es sich darum, einen Impuls zu geben, dass wir — der Staat, den die Natur mit dem besten Material zum Stahl versehen hat — nicht von Ländern überflügelt werden, welche die Mängel der Natur durch den Eifer ersetzen, mit dem sie Verbesserungen aufnehmen und verfolgen.

Zweitens ist der Artikel gewissermassen ein leitender, weil er zeigt, wie Fremy, um praktische Verbesserungen zu erreichen, vorerst den theoretischen Weg der Synthese und Analyse einschlug, welcher zunächst zur Kenntniss von der Zusammensetzung des Stahles und von dieser zu weiteren Versuchen führte — ein Weg, welchen wir seit 10 Jahren (wir erinnern an den Artikel „Theorie und Praxis" in Nr. 6 des I. Jahrganges dieser Zeitschrift) befürworten!

Drittens endlich, weil Tunner's Vorschlag bei der vorjährigen Berg- u. Hüttenmänner-Versammlung — das Bessemern betreffend — durch diesen Artikel wieder aufgefrischt werden soll und wir eine Discussion über die Stahlfrage, jetzt nach Schluss der Londoner Ausstellung, von welcher manche unserer Fachgenossen Anschauungen und Anregungen von mancherlei Art zurückgebracht haben dürften, eben wieder angezeigt halten.

Frankreich besitzt im Ueberfluss gute Eisenerze, aber das Brennmaterial ist in jenem Lande theuer und die Transportmittel sind noch kostspielig. Man ist daher auf diejenigen metallurgischen Methoden angewiesen, wobei die guten französischen Erze in Bezug auf den Gestehungspreis des Productes die Hauptrolle spielen und das Brennmaterial den geringsten Einfluss auf denselben hat.

Die Eisenhüttenwerke liefern der Industrie das Eisen bekanntlich als Roheisen, Schmiedeeisen und Stahl. Letzterer besitzt im hohen Grade die sämmtlichen guten Eigenschaften des Schmiedeeisens und des Roheisens, ohne deren Mängel. Der Stahl kann nämlich wie das Roheisen geschmolzen, wie das Schmiedeeisen gewalzt und ausgestreckt werden; er lässt sich härten und behält dann nach dem Anlassen jeden gewünschten Grad von Elastizität und Härte; er besitzt einen Widerstand gegen das Zusammendrücken, welcher grösser als beim Roheisen und zweimal so gross wie beim Schmiedeeisen ist; die Schmelzung ertheilt ihm eine solche Gleichförmigkeit, dass man alles Vertrauen in die aus ihm verfertigten Waffen und Werkzeuge setzen kann.

Der Gussstahl ist daher der geeignetste Körper für die neuen Anwendungen des Eisens in der Industrie, der Marine und dem Kriege.

Nach welchem Verfahren soll nun Frankreich die beträchtlichen Massen von Gussstahl erzeugen, deren es bald bedürfen wird?

Die in Yorkshire gebräuchliche Methode der Stahlfabrikation liefert ein vortreffliches Product, aber bei diesem Verfahren liess sich die Schmelzung bisher in praktischer Weise nur in Tiegeln bewerkstelligen, deren jeder 20 Kilogr. Stahl enthält. Die Flammöfen, worin man die Schmelzung des Stahls versucht hat, lieferten bis jetzt keine genügenden Resultate. Diese Methode erheischt überdiess die Anwendung eines besonderen, zur Stahlbildung geneigten Schmiedeeisens, das sehr theuer ist, und ausserdem einen beträchtlichen Brennmaterialaufwand, welcher dem sechs- bis siebenfachen Gewicht des gewonnenen Stahls entspricht.

Frankreich kann daher wegen des hohen Preises seiner Brennmaterialien in der Stahlbereitung nach der Methode von Yorkshire mit England nicht concurriren.

Um in Frankreich Gussstahl in beträchtlichen Massen zu fabriziren, muss man also ein Verfahren ermitteln, welches das inländische Roheisen mit grosser Ersparniss an Brennmaterial zu verwenden gestattet.

Auf dieses Ziel waren alle meine Anstrengungen gerichtet.

Als ich meine Arbeiten über den Stahl unternahm, glaubte man allgemein, dass wir in Frankreich, um Stahl bester Qualität zu erzeugen, genöthigt seien, das dazu

geeignete Schmiedeeisen aus Schweden oder Russland zu beziehen. Man nahm allgemein an, dass es unmöglich sei, zur Stahlbereitung ein Schmiedeeisen anzuwenden, welches nicht aus seinem Erze die Neigung zur Stahlbildung empfangen hat. Ich habe niemals die Wichtigkeit dieser Neigung zur Stahlbildung bezweifelt, welche das im Norden erzeugte Schmiedeeisen in so hohem Grade besitzt und die von Leplay so gut studirt wurde; ich wollte aber durch meine Untersuchungen über den Stahl beweisen, dass die Chemie dieses metallurgische Geheimniss aufklären kann; ich wollte die Natur der Körper bestimmen, welche das Schmiedeeisen in Stahl verwandeln, und zeigen, dass sich zur Stahlbereitung solches Roheisen und Schmiedeeisen verwenden lässt, von welchen man bisher annahm, dass sie keine Neigung zur Stahlbildung besitzen.

Um die Ursache dieser Neigung zur Stahlbildung zu bestimmen, welche das schwedische und russische Schmiedeeisen besitzt, suchte ich erst auf synthetischem und analytischem Wege die wahre Constitution des Stahls festzustellen. Aus meinen Versuchen geht hervor, dass bei der Stahlbildung der Kohlenstoff nicht das einzige nützliche Element ist, indem andere Metalloide, wie der Phosphor und Stickstoff, dabei ebenfalls eine wichtige und constituirende Rolle spielen. Ich habe ausserdem nachgewiesen, dass diese stahlbildenden Körper auf das Schmiedeeisen nur dann genügend einwirken können, wenn sie in geeigneten Verhältnissen angewandt werden, und wenn das Schmiedeeisen frei von Körpern ist, welche, wie der Schwefel, die Wirkung jener Metalloide aufheben. Die Neigung zur Stahlbildung, welche das im Norden erzeugte Schmiedeeisen besitzt, hängt also von folgenden zwei Umständen ab: 1) von seinem Gehalt an eigenthümlichen Elementen, welche ich kennen gelernt habe und die durch die Cementation vervollständigt werden; 2) von der Abwesenheit schädlicher Verbindungen, welche sich der Stahlbildung widersetzen.

Durch diese Schlüsse aus meinen Arbeiten schien mir die so wichtige Frage der Stahlbereitung mittelst französischer Eisenerze klar festgestellt zu sein.

War es nicht offenbar, dass man, um Stahl mit unseren Erzen zu fabriziren, durch ein kräftiges Frischen aus unserem Schmiedeeisen und unserem Roheisen die darin befindlichen schädlichen Verbindungen ausscheiden und dem anzuwendenden Eisen gleichzeitig die ihm fehlenden stahlbildenden Körper verleihen muss? Man war auf einem falschen Wege, als man zur Stahlbereitung ein schlecht gereinigtes französisches Schmiedeeisen anwenden wollte, oder in dieses Schmiedeeisen ein unzureichendes Element, den Kohlenstoff, einzuführen suchte.

Ich hatte diese Principien in einer Reihe der Akademie der Wissenschaften eingereichten Abhandlungen*) entwickelt; es war mir sogar in meinem Laboratorium gelungen, vortrefflichen Stahl mit französischem, zur Stahlbildung nicht geneigten Schmiedeeisen herzustellen.

Ich fühlte aber wohl, dass es nöthig sei, meine wissenschaftlichen Nachweisungen durch die in einem Stahlwerk erhaltenen Resultate unterstützen zu können, um ihnen bei den Praktikern Eingang zu verschaffen.

*) Mitgetheilt im polytechn. Journal Bd. CLVIII S. 209, Bd. CLX S. 43, 132, 362.

Glücklicherweise gestattete mir W. Jackson, der Director des Stahlwerks von Saint-Seurin, daselbst eine Reihe von Versuchen auszuführen.

Jackson hat seit mehreren Jahren*) sein Stahlwerk mit dem Bessemer'schen Apparat versehen und wird in seinen Arbeiten von de Cizancourt, einem unserer geschicktesten Ingenieure, unterstützt; bei ihm befand ich mich daher in den günstigsten Verhältnissen, um alle auf die Stahlbereitung mit französischem Roheisen bezüglichen Fragen zu lösen.

Bei meinem Aufenthalt in England während der diessjährigen allgemeinen Industrie-Ausstellung sah ich den Bessemer'schen Apparat nur einmal in Betrieb. Dieses Verfahren, wodurch das Roheisen in einigen Minuten verfrischt wird, machte auf mich einen grossen Eindruck, hinterliess bei mir aber ernstliche Zweifel an der Güte des Stahls, welchen es liefern kann. Das Product war in meiner Gegenwart keiner Prüfung unterzogen worden, und alle meine Collegen in der englischen Jury, erfahrene Stahlfabrikanten, behaupteten, dass der Bessemer-Stahl sich nur in sehr unregelmässiger Weise härten lässt und dem gewöhnlichen Gussstahl nicht gleichgestellt werden kann. Ich wusste, dass mehrere englische Stahlwerke das neue Verfahren ohne Erfolg angewandt hatten; Bessemer hatte mir selbst gestanden, dass ihm die Behandlung gewisser phosphor- und schwefelhaltigen Roheisensorten, welche ihm aus Frankreich übersendet wurden, gänzlich misslang.

Ich verliess daher England mit der Ueberzeugung, dass das Bessemer'sche Verfahren wirklich sehr schätzbar ist, um gewisse fremde Roheisensorten zu verfrischen; ich befürchtete aber, dass unser Coaks-Roheisen zu viel Schwefel und Phosphor enthält, um nach der neuen Methode mit Vortheil verfrischt werden zu können.

Alle meine Befürchtungen mussten jedoch durch die Versuche, welche wir zu Saint-Seurin angestellt haben, verschwinden.

Bekanntlich ist das Frischen nach Bessemer's Methode eine sehr einfache Operation; während sich das Roheisen in geschmolzenem Zustande in einer Art Retorte aus starkem Eisenblech befindet, welche mit feuerfestem Thon gefüttert ist, treibt man durch dasselbe einen Luftstrom; dieser, anstatt das Roheisen abzukühlen, wie man glauben könnte, erhitzt es im Gegentheil in Folge der Verbrennung der im Roheisen befindlichen Körper, welche oxydirbarer als das Schmiedeeisen sind; diese Körper verschwinden nach und nach in einer Ordnung, welche von ihrer Oxydirbarkeit und ihrer Verwandtschaft zum Schmiedeeisen abhängt.

Dieses kräftige Frischen, welches 20 bis 30 Minuten dauert, verwandelt das Roheisen in eine Art verbrannten oder stickstoffhaltigen Schmiedeeisens, welches ausserordentlich spröde ist und sich bisher gar nicht verwenden liess; wenn man aber in dieses geschmolzene Schmiedeeisen eine kleine Menge Roheisen

*) Nicht einmal so lange ist es, dass bei uns auf Tunner's wiederholte Anregungen begonnen worden ist, daran zu denken, vielleicht auch einmal etwas in dieser Beziehung zu veranlassen!! Erst nach der Versammlung von 1861 ist mehr Ernst in die Sache gekommen, welche aber immer noch zu jenen guten Dingen zu gehören scheint, welche »gute Weile« brauchen! O. H.

einführt, welches geeignet gewählt ist und stahlbildende Bestandtheile enthält, so erhält man sofort Stahl.

Bevor ich diese sinnreiche Methode zur Behandlung des französischen Roheisens anwandte, hatte ich mehrere wichtige Fragen durch Versuche zu lösen.

Ich habe gesagt, dass der Bessemer-Stahl durch Vereinigung des geschmolzenen stickstoffhaltigen Schmiedeeisens mit einer kleinen Menge stahlbildenden Roheisens entsteht.

Dieses geschmolzene Schmiedeeisen, welches den grössten Theil des Bessemer-Stahls bildet, zeigt Eigenschaften, welche nach der Zusammensetzung des Roheisens, woraus es entstand, variiren; so wird ein Roheisen, welches Phosphor, Arsenik oder Schwefel enthält, im Bessemer-Apparat immer ein Schmiedeeisen geben, das einen Ueberschuss von Phosphor, Arsenik oder Schwefel enthält und sich schwer in Stahl verwandeln lässt.

Unsere erste Sorge war daher, Reinigungsmethoden zu ermitteln, welche sich für schlecht gereinigtes französisches Schmiedeeisen benutzen lassen, und kräftige stahlerzeugende Wirkungen anzuwenden, um solchem Schmiedeeisen zu verleihen, was ihm zur Stahlbildung mangelt.

Wir stellen vorerst eine Reihe synthetischer Versuche an, um die Bedingungen der Stahlbildung für die Hauptsorten des französischen Schmiedeeisens festzustellen.

Zu unseren Operationen benutzen wir die zur Stahlschmelzung gebräuchlichen grossen Tiegel; jeder Tiegel wurde mit beiläufig 20 Kilogr. Gemenge chargirt. Nach vier- bis fünfstündiger Schmelzung erhielten wir zahlreiche Stäbe, welche sofort bezüglich des Gerbens, Ausstreckens, Härtens und Anlassens probiert wurden.

Aus diesen Versuchen ging unzweifelhaft hervor, dass fast alle Sorten gehörig gereinigten französischen Schmiedeeisens vortrefflichen Stahl liefern können.

Diese wichtige Thatsache gab uns gute Hoffnung für die Versuche, welche wir nun im Bessemer-Apparat vornahmen.

1000 Kilogr. französisches Coaks-Roheisen wurden in den Bessemer-Apparat eingeführt und nach der Methode behandelt, welche Jackson seit längerer Zeit zum Verfrischen gewisser ausländischen Roheisensorten anwendet. Die Operation hatte einen ganz regelmässigen Verlauf; der Abgang überschritt nicht 10 Procent; die Stäbe waren regelmässig und ohne Blasen; unter dem Stämpelhammer konnten sie aber das Ausstrecken nicht ertragen und verwandelten sich gewissermassen in Pulver.

Zwei neue Versuche, unter denselben Umständen wiederholt, gaben ebenfalls einen Stahl, welcher das Ausstrecken nicht ertrug.

Nach diesen misslungenen Versuchen — welche mir übrigens den Widerstand erklärten, den die neue Stahlbereitungsmethode jetzt noch in Frankreich und England findet — hätte ich wahrscheinlich geglaubt, dass das französische Coaks-Roheisen sich nicht zur Stahlfabrikation nach Bessemer's Methode eignet, wenn nicht vorher unsere im Tiegel angestellten synthetischen Versuche festgestellt hätten, dass sich nach dieser Methode selbst mit unreinem französischen Schmiedeeisen guter Stahl erzeugen lässt.

Indem wir alsdann unsere Reinigungsmittel vervollkommneten und stärkere stahlerzeugende Kräfte als die vorhergehenden anwandten, gelang es uns, auf regelmässige Weise vortrefflichen Stahl mittelst französischen Roheisens zu erzeugen, welches bisher als zur Stahlbereitung nicht geeignet betrachtet wurde.

Auf diese Weise wurden mehrere Tausend Kilogramme Stahl erhalten, und zwar nach Belieben harter oder weicher; dieser Stahl lässt sich leicht schweissen und härten; es wurden daraus Werkzeuge, wie Drehhaken, Grabstichel, Messerklingen etc. angefertigt.

So haben wir in 25 Minuten mit einem französischen Roheisen, wovon 100 Kilogr. beiläufig 10 Francs kosten, einen Gussstahl erzeugt, wovon 100 Kilogr. um 150 Fr. verkäuflich sind.

Es gelang uns auch, das durch den kalten Hohofengang erzeugte (weisse) Roheisen, welches bisher im Bessemer-Apparat nicht behandelt werden konnte, ebenso wie das durch den hitzigen Hohofengang gewonnene (graue) Roheisen in vortrefflichen Stahl zu verwandeln.

Endlich haben wir bei unseren synthetischen Versuchen über das Schmiedeeisen die vollständige Schmelzung desselben bewerkstelligt und Stäbe von geschmolzenem Schmiedeeisen erhalten, welche viel zäher und homogener sind als das gewöhnliche geschmiedete Stabeisen; in diesem neuen Zustande lässt sich das Schmiedeeisen, für sich allein oder mit Stahl gemischt, vortheilhaft zur Anfertigung der Waffen verwenden.

Alle für die Fabrikation des französischen Stahls interessanten Fragen wurden daher zu Saint-Seurin unter der technischen Leitung von W. Jackson gelöst.

Diess sind die Hauptthatsachen, welche ich zur Kenntniss der (französischen) Akademie bringen wollte; ich begnüge mich gegenwärtig die Resultate mitzutheilen, welche mir für unsere Industrie wichtig zu sein scheinen, indem ich alle auf die neue Stahlbereitung bezüglichen theoretischen Fragen für eine besondere Abhandlung aufspare*).

Ich stelle im Folgenden die Vortheile des französischen Gussstahls zusammen:

1) Der Gussstahl, welchen man durch Behandlung des französischen Roheisens unter den von mir angegebenen Bedingungen erhält, entspricht allen Anforderungen, welche die Industrie, die Artillerie und Marine an Gussstahl in grossen Massen stellen können; er ist gleichförmig, härter und widerstandsfähiger als das Schmiedeeisen; er kann, je nach der Fabrikationsweise, mit allen für die verschiedenen Anwendungen erforderlichen Härte-

---

*) Um den Erfolg der zu Saint-Seurin angestellten Versuche zu sichern, hat mich Jackson in Fabrikationsgeheimnisse eingeweiht, welche ich nicht veröffentlichen darf; ich musste daher die Rücksicht beobachten, bei der Redaction dieser Abhandlung allgemeine Ausdrücke (termes généraux) anzuwenden.

Den Fabrikanten, welche Stahl mit französischen Roheisensorten darzustellen beabsichtigen, muss ich jedoch sagen, dass wenn sie vor ihren Proben behufs der Stahlerzeugung nicht vollständige chemische Untersuchungen über die Zusammensetzung des anzuwendenden Roheisens anstellen, sie sich einem beinahe gewissen Misslingen derselben aussetzen. Jede Roheisensorte erfordert nämlich ein besonderes Studium; die Güte des Stahls, welchen sie liefert, hängt von ihrem Gehalt an Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor und Silicium ab; die chemische Analyse wird daher bei der neuen Methode der Stahlbereitung der wahrhafte Führer.

graden erzeugt werden; er lässt sich härten und schweissen, und im Feuer leichter bearbeiten als der gewöhnliche Gussstahl.

2) Dieser Stahl, welcher immer bei hoher Temperatur erzeugt wird, ist zur Zeit der Bildung sehr flüssig; er enthält in seiner Masse nur eine kleine Anzahl von Blasen; die Schmelzung kann ihm schon die erste Gestalt geben, welche hernach durch das Hämmern und Walzen, beinahe ohne Abgang, vollendet wird.

3) Die Bereitung dieses Stahls ist eine der einfachsten metallurgischen Operationen; sie wird in einigen Minuten ausgeführt, sie hängt nicht mehr von den Kunstgriffen des Arbeiters ab: sie ersetzt alle Operationen des Frischens, der Cementation und der Schmelzung im Tiegel.

4) Die Bessemer-Apparate, worin das französische Roheisen in Stahl verwandelt wird, geben leicht, je nach ihrem Inhalt, 1000, 3000, 10,000 Kilogr. Stahl; indem man mehrere dieser Apparate verbindet und ihr Product vereinigt, kann man daher die grössten Massen von Gussstahl erhalten.

5) Der Brennmaterialverbrauch, welcher bei der Stahlfabrikation nach der in Yorkshire gebräuchlichen Methode so beträchtlich ist, verschwindet gewissermassen bei dem neuen Verfahren; man kann nämlich das flüssige Roheisen unmittelbar dem Hohofen entnehmen und das Gebläse mittelst Wasserkraft betreiben.

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.

Von A. Mayer, Bedienstetem im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

(Fortsetzung.)

13. Hiernach übergehe ich zu dem angemessenen Erzsatz ob den im Vorgange ermittelten Schmelzfocus pro 1,6^{cm} oder 0,0074 Pf. Holzkohle, pro 1,6^{cm} oder 0,023 Pf. Coaks während einer Zeitsecunde.

Es dürfte nicht bezweifelt werden können, dass im Schmelzfocus nur der Antheil c nach der vorhergehenden Kohlenformel zur Verbrennung gelange, daher muss das Verhältniss des vollen Erzsatzes stets für die docimastischen Bestandtheile einer bestimmten Erzbeschickung und für ein bestimmtes Kohlengemenge vorerst nach den vorgehenden Formeln gefunden werden.

Für den vorliegenden Fall lege ich die hierseitigen Localstoffe, folglich auch die übrigen ermittelten Verhältnisse zu Grunde, um für den Ofentypus die weitere Constructionsform aus dem Schmelzfocus zu entwickeln.

Mit Beziehung auf das c in der Kohlenformel lässt sich das verzehrte Kohlenquantum im Ganzen und die dazu gehörige Erzmasse pro 1 Secunde ausmitteln.

$12{,}1 : 0{,}0074 = 39{,}4 : x$ x für Holzkohlen

im Schmelzfocus. Totalverbrand Totalverbrand pro

in bestimmter Zeit. 1 Sec. = 0,024 Pf.

$14{,}74 : 0{,}023 = 48 : x$ x für Coaks detto = 0,075 Pf.

folglich nach derselben Formel der zu diesem Kohlenquantum gehörige Erzsatz:

Pf. Pf. Pf.

$39{,}4 : 0{,}024 = 100 : x$ x für Holzkohle

Totalverbrand Beschickung Erzsatz pro 1 Sec. = 0,06 Pf.

$48 : 0{,}075 = 100 : x$ x für Coaks detto = 0,15 Pf.

Während einer Secunde wird nach den vorstehenden Zahlen an Masse verzehrt:

An Holzkohle 0,024 Pf. oder im Volumen $\frac{0{,}024}{0{,}2.56{,}5}$ = 0,0021^{cl} = 3,63^{cm} specifisch. Gewicht = 0.2

Hiezu die Erzbeschickung 0,06 Pf. oder im Volumen $= \frac{0{,}06}{3.56{,}5} = 0{,}0003^{cl} = 0{,}52^{cm}$ specifisch. Gew. = 3.

Zusammen für Holzkohle 0,084 Pf., Volumen = 0,0024^{cl} oder = 4,15^{cm}.

Mit Coaks

Pf. ^{cl} ^{cm}

an Coaks 0.075 oder im Volumen $\frac{0{,}075}{0{,}5.56{,}5} = 0{,}0026 = 4{,}5$

hiezu Erz

beschick. 0,15 „ „ „ $\frac{0{,}15}{3.56{,}5} = 0{,}0009 = 1{,}6$

zusammen ^{cl} ^{cm}

für Coaks 0,23 Pf. oder im Volumen = 0,0035 = 1,6

14. Ich setze in Folge mehrfacher Beobachtungen voraus, dass eine vollständige Desoxydation oder Reduction der Erze erst im Kohlensacke oder in der Region beginne, allwo das Räumliche sich zu verengen anfängt; demnach der Raum zwischen dem Formhorizonte und dem Kohlensacke als der eigentliche wesentliche Schmelzraum betrachtet werden könne, in welchem die Massen durch eine bestimmte Zeit ohne Unterschied des Räumlichen verweilen müssen, um den Läuterungsprocess vollkommen durchzumachen, das ist, jedes Erzatom erfordert eine bestimmte Zeit zu dieser Läuterung, gleichviel, ob es im weiten oder engen Schmelzraum liegt, und die Ermittlung dieser Zeit aus vielen Schmelzöfen mit verschiedenen Schmelzmassen während ihres geregelten Schmelzganges leiteten mich zur Annahme dieser Zeit von 3,5 bis 5, also im Mittel etwa 4 Stunden. Die Beschleunigung oder Verzögerung des Massenwechsels unter oder über diese Zeit hat sich zu keinem Vortheile, wohl zu einem Nachtheile erwiesen.

Nehmen wir nun die vorgehenden Secundal-Massen an:

Für Holzkohlen mit 4,15^{cm}, so wäre das Volumen für den Schmelzraum

$4{,}15^{cm} \times 3600 \times 4$ Std. = 34,5^{cm}

für Coaks mit $6{,}1^{cm} \times 3600 \times 4$ Std. = 50^{cm}

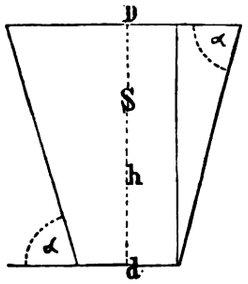
15. Um die Gestalt des Schmelzraumes bestimmen zu können, konnte ich auch hiebei nur von inductiven Anschauungen ausgehen. Oft veranlasst, manchen Schmelzofen wegen äusseren Ursachen in seinem besten Schmelzgange auszublasen, sowie die Kenntniss, dass bei einem renommirten Hüttenwerke die Schmelzöfen mehrmal in ihren besten Schmelzwochen in der besonderen Absicht ausgeblasen worden, um die Form des Schmelzraumes während eines regelmässigen besten Schmelzganges abzunehmen; erschien in beiden diesen Fällen die räumliche Gestalt des Schmelzraumes als ein gestutzter Conus, der sich vom Formhorizont bis gegen den Kohlensack gleichförmig erweitert, dagegen waren die ursprünglichen Masse und Winkel des Gestelles verschwunden.

Nothwendig wiederholend, worauf ich im Vorgange aufmerksam machte, muss ich bemerken, dass die Inkrustirung an den Wendungen des Schmelzraumes ein noth-

wendiges Vehikel ist, um den gehörigen Schmelzhitzgrad hervorzubringen, weil aus allen Beobachtungen hervorgeht, dass sich diese Kruste oder dieser netzförmig gefrittete Ansatz theilweise verschlackter Massen nur nach einem guten Schmelzgange darstellt, während beim Ausblasen eines Ofens in seinen regelwidrigen Schmelzwochen der Schmelzraum an seinen Wänden kahl und blank erscheint.

Dieses für den höchsten Schmelzhitzgrad nothwendige Vehikel bildet sich nur während eines nachhältig eingehaltenen Gaarganges.

16. Es handelt sich nun um die Bestimmung des oben erwähnten Conus und des Diameters D im Kohlensacke.



Das Volum dieses Conus oder des Schmelzraumes: $S = \frac{11}{14}(D^2 + Dd + d.), \frac{h}{3}$ und $h = \left(\frac{D}{2} - \frac{d}{2}\right)$ tg. α.

$S = = \frac{11}{14}(D^2 + Dd + d^2).\left(\frac{D-d}{2}\right)\frac{tg\,\alpha.}{3}$ Hieraus $D = \sqrt[3]{\frac{7{,}6\,S}{tg\,\alpha} + d^3}$; worin d aus der vorgehenden Bestimmung des Schmelzfocus und darnach S aus dem berechneten Inhalte des Schmelzraumes als eine bekannte Grösse hervorgeht.

Die runde Gestalt behalte ich für den Verbrauch der Holzkohlen, für die Coaks leiten mich die Erfahrungen zu einer vierseitigen Gestalt, wozu die Formel: $S'' = (F + \sqrt{Ff} + f)\,\frac{h}{3}$, wo F die Fläche im Kohlensacke, f die Fläche im Formhorizonte, h die Höhe des Schmelzraumes bedeutet.

Sind diese Flächen quadratisch angenommen, so ist: $S'' = (F + \sqrt{Ff} + f).\left(\frac{\sqrt{F} - \sqrt{f}}{2}\right)\frac{tg\,\alpha}{3}$

S und F ist aus dem Vorgange über den Schmelzfocus als bekannt vorauszusetzen.

Demnach für einen quadratischen Kohlensack: $F = \sqrt[3]{\left(\frac{6\,S}{tg\,\alpha.} + \sqrt{f^3}\right)^2}$ und eine Seite des Kohlensackes $= \sqrt{F}$.

Der Winkel α, welchen die Wandung des Schmelzraumes nach vielen Wochen eines regelrechten Schmelzganges mit dem Horizonte bildet, setze ich meinen mehrfältigen Beobachtungen zufolge zwischen 70 — 80 Grd. und nehme ich 75 Grd. an, so ist:

$$tg\ 75 = 3{,}7$$

(Fortsetzung folgt.)

Neue Bergbau-Unternehmungen auf Silber und silberhältige Blei-, Kupfer- und andere Erze.

II.

Von einem anderen, neu in's Leben gerufenen Metallbergbau-Unternehmen, und zwar in Ungarn, nahe an der österreichisch-steiermärkischen Gränze, liegt uns ein von Amtsbefunden und Probezetteln begleitetes Programm vor, aus welchem wir hier einige Auszüge mittheilen.

Unter dem Namen „Segen-Gottesberger Gewerkschaft" hat sich eine Gesellschaft gebildet, als deren Begründer die Herren Moriz Graf Strachwitz senior, und Moriz Graf Strachwitz junior in Wien, J. K. Habel, Generaldirector des Versicherungs-Vereins Austria in Wien, Freiherr August Oberländer in Schebetau, Joseph de Cente in Wiener-Neustadt, E. F. Anthon, Vicepräsident des böhmischen Gewerbevereines in Prag, Ignaz Flandorfer in Oedenburg, A. K. Heinz, Dampfmühldirector in Güns, und Ladislaus Vidos von Kolta, Advocat in Steinamanger, unterzeichnet sind und deren Prospectus folgender Art lautet:

„Der südlich von Lockenhaus über Langeck westlich nach Glashütten ziehende Bergrücken führt krystallinischen Thonschiefer, in welchem Gänge von Chloritschiefer einsitzen, worin Kupferkieslager vorkommen, deren ein solcher von erheblicher Mächtigkeit, durch den Atalien-Grubenbau in Glashütten erschlossen, und im Abbau begriffen ist.

Mit dem Segen-Gottes-Stolln, der auf einen zu Tage eisenschüssig ausgehenden, im krystallinischen Thonschiefer eingelagerten Gange eingeschlagen und dem Streichen nach 46 Klafter verstreckt ist, wurde eine derbe Kupfer- und Eisenkiese nebst Fahlerzen führender Erzgang erschlossen, dessen edle Mächtigkeit im Ortsstosse des Hauptfeldortes 3 Fuss — im Feldorte des ersten, zunächst dem Mundloche befindlichen vier Klafter tiefen Einteufen begriffenen bereits 6½ Klafter tiefen Einteufen 8 Fuss mächtig zu beleuchten ist.

Die beim k. k. General-Probieramte in Wien über diese Erze abgeführten Proben ergaben auf trockenem Wege einen Halt von 12¾ Pfund Kupfer nebst Silberspuren. Nach eben daselbst, wie auch im eigenen Probiergaden und an anderen Orten abgeführten Proben stellte sich der Durchschnittsgehalt an Schwefel auf 30 bis 48 Proc. und erwiesen sich die Erze als arsenfrei.

Als einzige erdige Gangart, in einem wahrnehmbaren Verhältniss mit dem Erze verbunden, kommt eingesprengter Quarz vor.

In dem gegenwärtig im Abteufen begriffenen Mariazeller-Schachte veredelt sich der Gang bei zunehmender Mächtigkeit und mit dem, den Segen-Gottes-Stolln 6½ Klafter unterfahrenden, in der Thalsohle angelegten St. Annen-Stolln werden die im Liegenden des Hauptganges streichenden edlen Nebengänge abgekreuzt. Auf eine Entfernung von 235 Klafter im Streichen wird beabsichtigt — oben angeführten gleichartig anstehenden Gang mittelst eines neuen Stolln auszufahren.

Mit dem Barmherzigkeits-Stolln wird einem durch Schürfung aufgedeckten, Malachite und Fahlerze führenden Gange von 3 Fuss Mächtigkeit zugebaut, dessen Erze im Ausgehenden laut abgeführten Proben des k. k. General-Probieramtes in Wien einen Kupfergehalt von 4½ Pfunde und Silberspuren abgeworfen haben.

Weiterhin in westlicher und nördlicher Erstreckung umfasst der gedachte Gebirgszug das Lockenhauser Kohlenbecken.

An dessen westlichem Beckenrande befindet sich zunächst Bubendorf der St. Mauritius-Grubenbau. Mit ihm ist ein 8—9 Fuss mächtiges Lignit und Braunkohlenflötz erschlossen, welches unter tertiären Gebirgsschichten und Gerölle ohne Conchylien vorkommt und variable Letteneinkeilungen führt. Das Flötz ist zum Abbau ausgerichtet.

Die Lagerstätte ist gegenwärtig durch den 96 Klafter im Hängenden des Flötzes getriebenen Carl-Stolln erschlossen, — dieser verbindet sich vermittelst Streckenbau mit dem, in der Kohle angesetzten zu Tage führenden St. Huberts-Förderschacht, und es sind dermalen in fünf abbauwürdigen Horizonten für einen Abbau von 3 Millionen Centner — Zehnklaftermittel vorgerichtet.

Die im sanften Verflächen an Güte und Mächtigkeit zunehmende Lagerstätte ist durch einen zweiten, 14 Klafter tiefen — westlicher geschlagenen Schacht erreicht worden, und soll die Verbinduug dieser beiden Schächte mittelst Streckenbaue betrieben werden.

Durch anderweitige Bohrungen ist das Vorhandensein des Flötzes gegen Westen und Süden in seiner vollen Mächtigkeit constatirt worden.

Die mehrseitig abgeführten Proben, insbesondere jene des k. k. General-Probieramtes, wiesen 3379 bis 4229 Wärmeeinheiten — 9.$_{24}$ bis 0$_{64}$% Asche nach, und äquivalirt eine Klafter 30zölliges Fichtenholz 13$_{6}$ Centnern dieser Kohle (Lignit von vollständiger Holztextur) und 17 Centnern derselben Kohle zweiter Gattung.

Der östliche Rand dieses Kohlenbeckens wird von einem analogen Bergrücken eingeschlossen, in welchem bei einer abwechselnden Mächtigkeit von 3 bis 15 Fuss Brauneisensteinlager zu Tage treten, welche theils durch Stolln, theils durch Tagbauten angefahren sind.

Mehrseits abgeführte Proben über die Reichhaltigkeit der vorkommenden Eisenerze ergaben ungeröstet 35—56 % und geröstet 37—72% und weisen durchschnittlich einen Gehalt von 44% metallischem Eisen nach.

Bei entsprechendem Betrieb dieser Objecte kann allerdings auch hier zur Entwicklung der Eisenindustrie mit Aussicht auf lohnenden Erfolg geschritten werden.

In anliegender Nachbarschaft vorerwähnter Bergbau-Objecte werden sehr hoffnungsvolle, an höflichen Punkten gelegene Schurfbauten betrieben, welche die vorhandenen Kupfer-, Fahl-, Eisenerz- und Kohlenlagerstätten decken.

Das mehrfach erwähnte Kohlenbecken wird in seiner Mitte durch den Günsbach durchschnitten, an diesem befindet sich, unweit schon angedeuteter Kohlengrube, hart an der nach dem nahen Oesterreich führenden Commerzialstrasse, die im Geresdorfer Gemeindegebiete erbaute Gnaden-Hüttenwerkstätte.

Dieselbe ist für die Aufbereitung der Erze auf dem nassen Wege, dann für Schwefel und Vitriol-Extraction, mit Treib- und Schachtöfen, Läuterherden etc. eingerichtet, und mit Dampfapparaten, Bleikammern etc. für die Fabrikation von Schwefelsäure versehen.

Der Bergbau auf Kupfer, Schwefel, Kohle und Eisen umfasst in seiner Ausdehnung ungefähr 1½ Quadratmeilen, und wird von besonders günstigen Verhältnissen unterstützt, hauptsächlich wenn man das reichliche Vorkommen der Mineralkohle in Erwägung zieht, welche den Bezug des vegetabilen Brennstoffes wesentlich vermindert.

Mit dem nunmehr in's Leben zu rufenden Unternehmen wird bezweckt: die trockene Aufbereitung einzuführen, und im Bereiche des Bergbau- und Hüttenbetriebes zweckmässige Erweiterungen zu veranstalten."

Ausserdem liegen über die Beschaffenheit der Erze nachstehende Proberesultate vor:

A) Gutachten über die Kiese des neu erschürften Ganges bei Glashütten in Ungarn.

Dieser von Stunde 12 nach Stunde 24 streichende und nahezu senkrecht einfallende, in Chloritschiefer brechende Gang ist nicht nur durch den Schurfstolln angefahren, sondern auch durch zwei von der Stollnsohle aus in einer Entfernung von 12° von einander abgeteufte Schächte schon bei einer Tiefe von nur 3° in einer Mächtigkeit von 6 bis 7′ aufgeschlossen, u. z. in der Art, dass sich unverkennbar eine Zunahme der Mächtigkeit nach der Tiefe zu erkennen gibt.

Der Kies ist ein derber Eisenkies, welcher Kupferkies in ungleichen Mengen eingesprengt enthält. Der Kupferkies erscheint stellenweise in solcher Menge, dass der Kies mehr das Aussehen von Kupferkies als von Eisenkies hat, und ist eine Zunahme des Kupfergehaltes nach der Tiefe zu wahrnehmbar.

Um über die Beschaffenheit der Kiese näheren Aufschluss zu erhalten, wurden aus den beiden Schächten Proben genommen, und zwar von dem Hangenden, dem Liegenden und aus der Mitte.

Schacht I	vom Hangenden . .	1,$_{6}$	Proc.
	aus der Mitte . . .	0,$_{6}$	„
	vom Liegenden . .	0,$_{4}$	„
Schacht II	vom Hangenden . .	0,$_{7}$	„
	aus der Mitte . . .	9,$_{6}$	„
	vom Liegenden . .	0,$_{3}$	„

Der Gehalt an Kupfer beträgt hiernach im Durchschnitt von diesen sechs Proben 2.$_{2}$ Procent.

Ausserdem wurden von drei grossen schönen Kiesstücken (im Gewicht von circa 1 Centner und darüber jedes) ohne besondere Auswahl Probestücke abgeschlagen, und der Kupfergehalt bestimmt, der sich bei diesen drei Proben zu 8,$_{6}$ %—10,$_{1}$ % und 11,$_{9}$ % herausstellte.

Der Schwefelgehalt schwankte bei allen Proben zwischen 30 und 45 Procent.

Das durchschnittliche spec. Gewicht war 4,$_{5}$. Die aus der Mitte des Schachtes II. genommene Probe bestand aus

Eisenkies	. . .	$53_{,1}$ Proc.
Kupferkies	. . .	$27_{,6}$ „
Gebirgsart	. . .	$19_{,3}$ „
		$100_{,0}$ Proc.

Was die Ausdehnung dieses Kiesganges betrifft, so unterliegt es kaum einem Zweifel, dass dieselbe eine bedeutende sein wird, — nicht nur in der Richtung des Streichens, sondern auch in der des Verflächens.

Eine Kubikklafter dieses Kieses wiegt beiläufig 500 Centner, und es werden sonach, von einer Curr.-Klafter Ortstrieb bei 6′ Breite und 7′ Höhe circa 580 Centner Kies erbeutet.

Bei einem Bedarf von 30,000 Centner Kies jährlich würde der kubische Ausbau nur circa 60 Klafter betragen, die jährlich zu treibende Ortslänge circa 52 Curr.-Klafter, ein Ausbau, bei welchem der Bedarf an Kies, jedenfalls auf eine solche Reihe von Jahren hin, als gedeckt angesehen werden kann, dass die Anlage der Hütten zur Verarbeitung dieser Kiese als vollkommen gerechtfertigt erscheint.

Prag, am 21. März 1862.

C. Fried. Anthon m. p.,

Fabriken-Inspector und Sect.-Vorstand des böhmischen Gewerbevereins.

B) Drei Abschriften von Probenbescheinigungen des k. k. General-Probieramtes in Wien.

1. Probenschein.

Die unterm 21. d. Mts. anhergesendeten Stufen wurden laut nebenliegenden Probenscheines vorläufig auf Kupfer und Silber probirt.

Es wird mitgetheilt, dass veranlasste Analyse eines aus Lockenhaus stammenden Kieses folgende Resultate ergab:

In 100 Theilen:

Schwefel	$48_{,28}$
Eisen	$40_{,65}$
Zink	$3_{,59}$
Kupfer	$0_{,22}$
Quarz und Kieselthon .	$6_{,43}$
	$99_{,12}$

Der Kies erwies sich als arsenfrei.

M. Lill m. p.

2. Probenschein.

	Halt an Kupfer Procent	Silber
I. Schwefelkies mit Kupferkies aus dem Segen-Gottes-Stolln in Glashütten bei Schlaining	$12^3/_4$	Spur
II. Schwefelkies von ebendort dto.	$^1/_4$	Spur
III. Gangart mit Kupferglanz und Malachit aus dem Barmherzigkeits-Stolln in Rödlschlag .	$4^1/_2$	Spur

M. Lill m. p.

3. Probenschein.

	Wasser %	Asche %	Reducirte Bleimenge GewT.	Berechnete Brennkraft (reine Kohle mit 7815 Wärmeeinh. angenommen) W. Einh.	Berechnetes Holzäquivalent für 1 Klaft. 30″ges Fichtholz W. Ctr.
Nr. 1. Lignit (mit vollständiger Holztextur) . .	$13_{,88}$	$0{\cdot}94$	$18_{,14}$	4229	$13_{,6}$
Nr. 2. Lignit . .	$16_{,16}$	$9_{,24}$	$15_{,7}$	3379	$17_{,0}$

M. Lill m. p.

C) Eine Analyse der k. k. geolog. Reichsanstalt über die dortvorkommenden Eisensteine.

		Eisengeh. im ungeröst. Erze	Röstverlust	Eisengeh. im geröst. Erze
1.	Lockenhaus. S. S. O. .	$23._6$	$4._1$	$24._5$
2.	Bubendorf	$46._7$	$21._2$	$59._3$
3.	Kalchgrab	—	—	—
4.	„	5.6_7	$21._8$	$72._5$
5.	Lockenhaus Hammergraben	wenig	—	—
6.	Lockenhaus Eisen	$81._9$	—	—
7.	„	$47._1$	$8._2$	$51._3$
8.	„ Schlacke	$68._1$	—	—
9.	„	$53._4$	—	—
10.	„ Schlacke	$63._5$	—	—
11.	„ anstehend	$36._1$	$6._2$	$38._5$
12.	„	wenig	—	—
13.	Abfaltergraben . . .	$36._9$	$9._0$	$40._5$
14.	Lockenhaus	wenig	—	—
15.	„	„	—	—
16.	Steinriegel	$37._5$	$6._1$	$39._9$
17.	Lockenhaus	wenig	—	—
18.	„	$38._5$	$9._5$	$42._5$
19.	Abfaltergraben . . .	$33._8$	$6._5$	$36._1$
20.	Steinriegel	$31._5$	$7._1$	$33._0$
21.	Lockenhaus	$50._3$	$8._3$	$55._1$
22.	Steinriegel	$42._2$	$6._9$	$45._0$
23.	„	$32._7$	$7._9$	$35._5$
24.	Lockenhaus	$25._6$	$6._7$	$27._4$
25.	Abfaltergraben . . .	$21._8$	$7._3$	$23._5$
26.	Bubendorf	$48._7$	$15._3$	$57._6$
27.	„	$47._0$	$14._4$	$54._9$

Die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Redactions-Bemerkung. Obiges dürfte genügen auf dieses neuere Vorkommen aufmerksam zu machen. Für das ausführliche Programm und die Gewerkschaftsstatuten fehlt uns dermal der Raum.

Notiz.

Ueber die Herstellung von Zahnrädern aus Gummi, von J. B. Bruissart und T. L. Levesque in Paris. Die Zahnräder werden in eigenthümlichen Formen hergestellt und dann in diesen Formen selbst unter Einwirkung von Wärme gehärtet. Die Formen bestehen aus vier Theilen, nämlich: 1) einem Kern für die Oeffnung der Nabe, 2) einem cylindrischen Mantel, welcher auf den unteren erweiterten Theil der Kernspindel aufgesetzt wird und zur Bildung des äusseren Nabentheiles dient, 3) einem über dem cylindrischen Mantel ruhenden, innen verzahnten Ring zur Bildung der Zähne und 4) einem über dem verzahnten Ring liegenden Deckel, durch welchen die Vorderfläche des Rades geformt wird. Diese Theile werden in einen Rahmen eingekeilt und mit dem eingeformten

Gummi der Einwirkung der Wärme ausgesetzt. Wenn dann das Rad aus der Form herausnemmen worden ist, so wird es doch geputzt, d. h. es werden etwaige Rauhigkeiten beseitigt und die Theilung der Zähne ausgeglichen. Darauf wird in die Nabenhöhlung eine Metallbüchse eingetrieben, so dass die Spindel, auf welche das Rad aufgesteekt wird, nicht mit dem Gummi selbst, sondern nur mit der Metallverkleidung in Berührung kommt. Werden diese Räder bei Spinn- oder Zwirnmaschinen in Anwendung gebracht, so ist es zweckmässig, die Spindel mit einem Ansatz zu versehen und das Rad durch eine Schraubenfeder, welche die Spindel umschliesst und an die Radnabe sich anlegt, gegen jenen Ansatz zu drücken.

(Prakt. Mech. Journ. nach polyt. Centralbl.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Eisenwerks-Controlor in Kessen Franz Jäger zum Controlor bei der Eisenwerksverwaltung in Jenbach.

Edictal-Kundmachung.

Bei dem, gemäss berghauptmannschaftlicher Ausschreibung vom 21. August d. J., Nr. 789, am 6. October d. J. unter bergbehördlicher Intervention abgehaltenen Gewerkentage der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz wurde mit einstimmiger Schlussfassung der Vertreter von mehr als drei Viertheilen aller gewerkschaftlichen Antheile 1. der gegenwärtige Gewerken- und Verantheilungsstand nachstehend festgestellt: Franz Skultety 1220½ Zwölftel, Wilhelm Boschan 676 Zwölftel, Frau Agnes Zsilla und Johann Zsilla 319 Zwölftel, Eduard Sumrak 563 Zwölftel, Ulrich Zuan 229½ Zwölftel, Samuel Straka und Johann Petsch 219½ Zwölftel, Johann Puschmann 183 Zwölftel, Johann Libay 150 Zwölftel, Johann Gregorik 143 Zwölftel, Joseph Esch 142 Zwölftel, Augustin Röthling 141 Zwölftel, Johann Xtian Hackenberger und Frau Theresia 125 Zwölftel, Johann Mory 96 Zwölftel, Ludwig Adam Burian 93 Zwölftel, Carl Führer 89½ Zwölftel, Nikolaus Nikolay 84½ Zwölftel, Frau Theresia Wessely 81 Zwölftel, Maria Burkart von Eva Viener auf Halbbau 80 Zwölftel, Michael Ferentsik von Eva Viener auf Halbbau 79 Zwölftel, Michael Pertzel 78 Zwölftel, Ludwig Puschmann 73 Zwölftel, Michael Budinsky und Juliana Wittwe 69½ Zwölftel, Johann Ritter 64½ Zwölftel, Matthäus Remenar 64 Zwölftel, Johann Xtian von Freiseisen mmc. Adam 64 Zwölftel, Carl Eisert 57 Zwölftel, Johann Groszmann 54½ Zwölftel, Samuel Libay 52½ Zwölftel, Julie Sumrak 52½ Zwölftel, Johann Wallo 51 Zwölftel, Eduard Groszmann 38½ Zwölftel, Carl Plöy 38½ Zwölftel, Paul Lehotzky 33 Zwölftel, Georg Burkart 30 Zwölftel, Nikolaus Burray 30 Zwölftel, Eduard Gruy 30 Zwölftel, Frau Theresia Dobrik 29½ Zwölftel, Carl Gräff von Georg Skultety auf Halbbau 25½ Zwölftel, Ignaz Kitzinger 25½ Zwölftel, Johann Schlappak mmc. Josephine Schlappak 25½ Zwölftel, Alois Preann von Georg Skultety auf Halbbau 24 Zwölftel, Andreas Goldberger 14 Zwölftel, Franz Rosenberger 9½ Zwölftel, Summa 6000. Freibauende der Stadt Schlosskirche 48 Zwölftel, Evangelische Kirche 48 Zwölftel, Erfinder 48 Zwölftel, Summa 6144, und 2. die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. beschlossen. Hievon werden sämmtliche Interessenten mit der Aufforderung in Kenntniss gesetzt, allfällige Reclamationen gegen die Richtigkeit obigen Gewerkenstandes binnen 60 Tagen nach der ersten Einschaltung dieser Kundmachung im Amtsblatte der ämtlichen Landeszeitung Sürgöny unter Beibringung legaler Belege bei dieser k. k. Berghauptmannschaft um so gewisser zu überreichen, als nach Ablauf dieses Termines obiger Gewerkenstand als constatirt angesehen und auf Grund der weiteren Gewerkentagsbeschlüsse die Löschung des im berggerichtlichen Gewerkenbuche vorgetragenen und die Vorschreibung des obigen Gewerkenstandes im berghauptmannschaftlichen Gewerkenbuche durchgeführt werden wird.

Neusohl, am 31. October 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

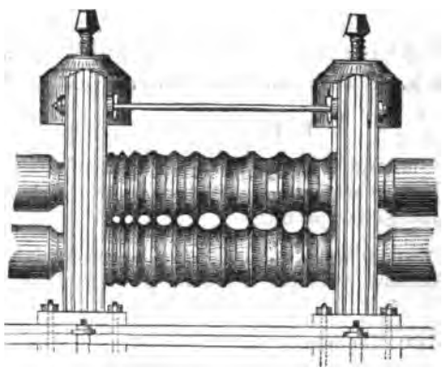
Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Neusohl wird das im Pressburger Comitate auf Bösinger städtischem Gebiete im Gebirge Lesstini gelegene Augustinistollner Grubenmass der August v. Várheggi, Joseph Wieszner und Johann Linzboth nach Durchführung des berggesetzlichen Entziehungsverfahrens sammt dem zugehörigen zur Unterfahrung dieses Bergwerkes angelegten Josephi-Palatinistolln unter Abstehung der k. k. Berghauptmannschaft und des Tabularglaubigers Johann Dobran von der executiven Schätzung und Feilbietung dieses werthlosen Bergbaues gemäss §§. 265 und 259 für aufgelassen erklärt und dessen bergbücherliche Löschung bei dem hies. k. prov. Districtual-Berggerichte veranlasst.

Neusohl, den 28. October 1862.

[95 — 97] **Montan-Handbuch**

für 1863 ist erschienen, und zu haben beim Herausgeber (Krugerstrasse 1008, 1. Stock), bei den Portiers (Johannesgasse 973 und Dominikanerplatz 666), sowie im Wege des Buchhandels u. z. 1 Ex. auf Velinp. in Leinw. geb. um 3 fl. und 1 Exemplar auf Druckpapier broschirt um 2 fl. österr. Währung.

[55 — 66]



Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über 1500 Centner geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien.

Correspondenz der Redaction.

Herrn S — r in Tr. Der in Ihrem Schreiben von 5. November d. J. als anregungswerth empfohlene Gegenstand ist vom Redacteur bereits im Jahrgang 1855, Nr. 22, S. 170 und 171 angeregt worden, jedoch hat sich auch nicht eine weitere Ansicht darüber wahrnehmen lassen! Wollen Sie es neuerdings in Erinnerung bringen, so steht dieses Blatt gern zur Verfügung. Es gibt Dinge, die man öfters wiederholen muss, ehe sie Anklang finden; nur ist dabei gut, das bereits darüber Versuchte vorerst zu kennen und insbesondere das Anderwärts längst Ausgeführte in seiner Eigenthümlichkeit zu studiren; das wird auch Ihren zu machenden Vorschlägen mehr Gewicht geben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

N. 47. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862 24. November.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Das Markenschutzgesetz vom 7. December 1858 in seiner Einwirkung auf die österreichen Eisen- und Stahlwaarenerzeuger. — Das Bergwerks-Abgaben-Gesetz in Preussen. — Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe. (Fortsetzung.) — Literatur. — — Notiz. Administratives.

Das Markenschutzgesetz vom 7. December 1858 in seiner Einwirkung auf die österreichischen Eisen- und Stahlwaarenerzeuger.

Von Dr. Stamm.*)

Vorbemerkung der Redaction. Wir halten es für unsere Pflicht, nachstehende kräftige und von uns vollkommen getheilte Anregung eines hochwichtigen Gegenstandes durch Herrn Dr. Stamm, auch in diesem Blatte zu verbreiten, und den Wunsch daran zu knüpfen, dass ein gemeinsames Vorgehen der von der Sache betroffenen Eisenindustriellen beschlossen werden möge. Diesen Schutz, den dieselben zu verlangen das Recht haben, wird man doch freihändlerischer Seits nicht auch noch verhöhnen wollen!? Eine redliche und vor Betrug gröbster Art nicht einmal geschützte Industrie kann doch wohl mancherlei Bedenken haben, ehe sie sich gutwillig der schrankenlosen Concurrenz mit gebundenen Händen Preis geben lässt? Dr. Stamm's Forderung ist eine der einfachsten Gerechtigkeit! Wir laden auch unsererseits zu allseitiger Unterstützung derselben ein. O. H.

Der österreichische Sensenschmied nannte in alter Zeit die Bezeichnung seiner Waare, welche man jetzt Marke nennt, sein „Zeichen". Nichts ist leichter, als so ein Zeichen auf ein Stück Eisen oder Stahl, auf eine Hacke, Feile, auf ein Messer, eine Sichel oder ein Sensenblatt zu schlagen; nur etwa das Unterschreiben seines Namens ist noch leichter, und doch welchen grossen Werth kann ein Zeichen, kann eine Unterschrift durch Fleiss, Geschicklichkeit, durch Redlichkeit und durch die Zeit allmälig erhalten. Die Unterschrift, die ein altes „Haus" — man nennt es jetzt „Firma" — bezeichnet, kann auf ein Stückchen Papier den Werth von hunderttausend Gulden darstellen.

Wie kommt das, und wie entsteht es?

Ein Mann hat in tausend Geschäften sich als redlich, treu und verlässlich gezeigt, und sich das Vertrauen erworben, er werde in den folgenden Geschäften sich wieder verlässlich zeigen, sein Versprechen halten, eine Waare abliefern, eine Leistung bezahlen, einen Wechsel einlösen.

Wenn ein Vater und vielleicht auch ein Grossvater so treu lebte und starb, so vererbt er vielleicht dieses Vertrauen wieder auf den Sohn — die Familie wird ein „altes Haus", das nun schon in hunderttausend Geschäften sich verlässlich bewies, und, abgesehen von Reichthum und Geschäftsumfang, stellt dieses erworbene, vererbte und durch Geschlechtsfolgen gekräftigte Vertrauen ein Vermögen, ein Capital dar, das sehr gross, dann unschätzbar sein kann.

Wenn nun ein Anderer die kleine Unterschrift eines solchen alten Hauses auf einen Wechsel schreibt und einen Zweiten damit täuscht, oder sich für den Repräsentanten eines solchen Hauses ausgibt, so erklärt ihn jede ordentliche Gesetzgebung für einen Betrüger, für einen Schurken, der dem Zuchthause verfällt.

Kehren wir zu unseren österreichischen Sensenschmieden zurück. Da lebte vor hundert oder mehr Jahren ein tüchtiger Mann, der seinen Hammer oder das Eisen unter seinem vom Wasser getriebenen Hammer gut zu führen wusste, und noch mehr, er wusste das Eisen so zu frischen und zu stählen und den Stahl mit diesen oder jenen Mitteln so zu behandeln, dass eine Sense daraus wurde, „die sich unter den Dengelhämmern schmiegte wie Wachs und doch schnitt wie Gift," und mit welcher man auch, wenn es sein musste, ein Eisenblech zolltief einhauen konnte, ohne dass man sah, wo die Schneide das Kunststück ausführen liess. Es ist kein Wunder, dass sich die Mäher um die Sensen des tüchtigen Schmiedes rissen und sie zahlten, wie man jetzt in der Wallachei noch die mit einem Handhammer kunstvoll geschmiedete Sense mit einem Ducaten in Gold zahlt.

Damit man nun im Handel diese guten Sensen kenne, schlug er ein Zeichen darauf, wie dort unser „Haus" seine Briefe und seine Anweisungen unterfertigt. Der Sensenschmied richtete sich Gesellen ab, „Knechte" nannte er sie vielleicht in jener alten Zeit, und diese geschickten treuen Werkgesellen haben den

*) Aus der volkswirthschaftl. Beilage zu Nr. 39 der »Neuesten Erfindungen.«

alten Namen behalten, und er machte solche gute Sensen zu Tausenden, und verschaffte seinem Zeichen, das er nur auf gelungene Stücke setzte, Vertrauen und Achtung. Die Sensen mit dem Kelch, oder der Fischgräte, oder dem Tannenbaum, oder dem Doppelherz, oder mit den gekreuzten Strohmessern — die Kelchsensen, oder die Tannenbaumsensen, wie man sie nannte, wenn der Name des Gründers nach hundert und hundert Jahren vergessen war, gingen wie die Rösselgulden oder die Marienthaler durch die Welt, gekauft, wo ihr Zeichen gekannt war, und es war gekannt in Russland und der Türkei, wo immer man mähte, statt schnitt und sichelte.

Es ist das nichts Gedichtetes, es ist Geschichtliches.

Es gibt Sensenwerke in Oesterreich, deren Gründung über 200 Jahre zurückreicht und die seit jener Zeit dieselbe Marke, ihr „uraltes Zeichen", führen.

Viele Ernten hat man mit ihnen abgeschnitten, das Vertrauen in die Güte einer Sense mit dem Kelch ist mit ganzen getreidebauenden Volksstämmen verwachsen. Hundert solche Sensen kosten 100 bis 120 fl., während man Sensen von derselben Grösse mit 40 fl. kauft, aber es fehlt ihnen der Kelch und die beliebten Eigenschaften.

Wenn nun ein Nachbar das Zeichen nachgeschlagen hätte, und seine äusserlich ähnlichen Sensen von geringer Güte auf den Markt zu demselben hohen Preise gebracht hätte?

Nichts war leichter, als dadurch einen grossen Betrug zu verüben und sich zu bereichern.

Im Jahre 1859 erzeugte Steyr in Oberösterreich allein über 2.000,000 Stück Sensen. Man sieht, welche Quantitäten Absatz finden. Ein Werk kann etwa 200 Stück täglich, in einem Jahre also 60,000 Stück verfertigen. Wenn nun ein Werk die 60,000 Stück, die nur 24,000 fl. werth sind, mit dem nachgeahmten Zeichen versieht und auf einen entfernten Markt wirft, wo die echten Sensen bekannt sind und rasche Abnahme finden, so gewinnt er in einem Jahre 72,000 fl., um welche er den Eigenthümer des Zeichens schädigte; und dieser erfährt vielleicht erst nach Jahren, wenn eben seine auf den entfernten Markt in Russland geschickten Waaren zurückgewiesen werden, weil das Zeichen das Vertrauen verwirkt hat, den ihm gespielten Streich.

Die Verlockung zur Nachahmung eines berühmten Zeichens ist, wie man sieht, sehr gross, und doch ist, wie die oberösterreichischen Sensengewerke sagen, vor 1858 kein Fall einer solchen Zeichenfälschung und kein dadurch veranlasster Rechtsstreit und Entschädigungsanspruch bekannt.

An dieser Erscheinung ehrenvoller gegenseitiger Gewerbsachtung sind mehrere Ursachen nachweisbar.

Zuerst ein gutes, das heisst hier strenges Gesetz, wie es das der Kaiserin Maria Theresia vom Jahre 1748 war, worin die Wahl nicht bloss eines den schon bestehenden gleichen, sondern auch nur ähnlichen Zeichens nicht zugelassen und dessen Gebrauch strenge verboten war.

Es war verboten: „Die Zeichen gänzlich oder anzunahe zu schlagen, und somit die in guten Ruf gebrachten Eisen- und Geschmeidewaaren bei In- und Ausländern in Misscredit und Abfall zu bringen."

Wie unbestimmt und wirkungslos ist dagegen der bezügliche §. 16 des neuen Markenschutzgesetzes vom Jahre 1858:

„Eine Nachahmung ist dann vorhanden, wenn die bezüglichen Marken ohne mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht zu unterscheiden sind."

Die Marke kann also immerhin ähnlich, sie kann sehr ähnlich sein, wenn sie nur zu unterscheiden ist.

Ein Kelch und eine aufwärts gerichtete, die Umrisse des Kelches nachahmende Glocke,

zwei gekreuzte Strohmesser, eines ohne Punkte in den Winkeln, das andere mit Punkten,

eine Fischgräte mit einem Kreuzchen, eine andere mit einem gekreuzten Halbmond,

ein Hammer und ein anderer Hammer,

solche Zeichen auf Eisen geschlagen, mehr oder weniger scharf gerathen, lässt das Gesetz als verschiedene Marken zu, und gestattet damit die auf allen Märkten seit hundert Jahren bekannten Hammersensen, Fischgrätensensen, Kelchsensen nach dem Ausdruck der Kaiserin Maria Theresia „in Misscredit und Abfall zu bringen".

Und hat sich die Gesetzgebung vor Augen gehalten, wer darüber entscheidet, ob er die alte echte oder eine Sense mit neuer, davon verschiedener Marke vor sich habe? Russische Bauern, wallachische, serbische Leibeigene, die sich wohl das Doppelherz, die Fischgräte, den Hammer, die gekreuzten Strohmesser als Lieblingssense merken, aber denen bei aller Aufmerksamkeit einige Punkte so oder so danebengestellt, als gesetzlich nach §. 16 des Patentes von 1858 gewiss entgehen werden?

Doch sehen wir ab von den Landleuten an den Enden Europa's; wenden wir uns an die einregistrirende Behörde.

Der Gewerbtreibende, der sich das ausschliessliche Gebrauchsrecht sichern will, muss (nach §. 9) die Marke in zwei Exemplaren der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke die Gewerbsunternehmung liegt, übergeben. Das eine Exemplar wird dem von der Handels- und Gewerbekammer zu führenden Register beigelegt, und diese Register liegen bei den Handels- und Gewerbekammern zu Jedermanns Einsicht auf. Dafür bezieht die Casse der „Handelskammer" fünf Gulden. Das ist für die Handelskammer sehr bequem und auch einträglich, für die Gewerbetreibenden mit altem, wohlerworbenem Ansehen und Vertrauen aber sehr unbequem und sehr nachtheilig.

Wenn z. B. ein Sensenfabrikant in Steyr nicht täglich gewärtigen will, dass ein Sensenschmied in Tirol oder Siebenbürgen seine Ausschusswaare das Hundert zu 40 fl. im Werth mit einem sehr ähnlichen Zeichen, also vorzügliche Waare das Hundert zu 100 fl. auf einem entfernten Markte verkaufen und seinen Credit ruiniren kann, so muss er einen Aufpasser zu den Handelskammern hinsetzen, der täglich die einlangenden Marken prüft und ihm darüber berichtet.

Das sichert aber noch nicht; wir haben nahezu ein halbes Hundert Handels- und Gewerbekammern in Oesterreich, wo er Agenten haben müsste.

Er muss darauf verzichten; er ist ohne Schutz, ja auch ohne Warnung. In langer Zeit erfährt er erst die Schädigung durch eine ferne Nachricht, vielleicht aus

Russland, woher ihm die von seinem Hause durch undenkliche Zeit des Geschäftsbetriebes hingesendeten Sensen plötzlich mit dem Bemerken zurückgeschickt oder zur Verfügung gestellt werden, dass sein Zeichen kein Vertrauen, seine Waare als schlecht keinen Absatz mehr findet. Er forscht nach und findet, dass ein Schurke Ausschusswaare mit einer sehr ähnlichen Marke hinschickte und die Ernte eines durch 100 Jahre erworbenen Vertrauens mit enormem Gewinn einheimste, freilich aber auch das ganze Feld damit verwüstete.

Der Sensenfabrikant klagt den Nachahmer wegen Eingriff bei der politischen Behörde.

Der Geklagte gesteht den ganzen Handel, allein dieser steht unter dem Schutze des Markengesetzes. Der §. 16 sagt: „Die Nachahmung ist dann vorhanden, wenn die bezügliche Marke ohne mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht zu unterscheiden ist," und die Kunstverständigen in Siebenbürgen, vielleicht zwei Gelbgiesser, welche von dem Sensenhandel und dem Unterschiede von einer Sense, die 40 kr., und einer, die 1 fl. 20 kr. werth ist, wenig wissen, finden schon bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit, dass die zwei nebeneinandergehaltenen Zeichen zu unterscheiden sind.

Setzen wir aber den Fall, der bis jetzt bei diesem Gesetze noch nicht vorkam: die Sachverständigen finden eine Nachahmung, was erreicht der Kläger?

Nach §. 18 wird der Nachahmer mit 25 bis 500 fl. bestraft. Noch mehr, der Verletzte hat nach §. 15 auch das Recht auf Schadenersatz zu klagen.

Worin besteht der Schaden?

Ein zweihundertjähriges Haus, ein in Europa berühmter Sensenfabrikant wurde zu Grunde gerichtet; der es that, hat zu diesem Zwecke 60,000 Stück schlechte Sensen theuer an Mann gebracht und dabei 50,000 fl. gewonnen. Ist das der Schaden?

Nein, er ist grösser.

Oesterreich erzeugte 1858 allein in Steyr 2.035,000 Stück Sensen im Werthe von 1.559,000 fl. — Dieses Geschäft ist gefährdet durch den schurkischen absichtlichen Nachahmer — welches Gericht kann den wahren Schaden für Oesterreich beurtheilen? —

Man sieht, die Angelegenheit ist eine ernste und verdient die allgemeine Aufmerksamkeit.

Das Bergwerks - Abgaben - Gesetz in Preussen.

Soeben veröffentlichen die Tagesblätter und Fachzeitungen des Nachbarlandes das von uns während des Stadiums der Kammerverhandlungen mehrfach angezogene neue Bergwerks-Abgaben-Gesetz für Preussen, in welchen die theils sogleiche, theils in nächste Aussicht gestellte Verminderung der Steuer eine Hauptrolle spielt. Dass es noch nicht rathsam erachtet wurde, die Form der Reinertragssteuer durchzuführen, mag als theoretischer Mangel des Gesetzes betrachtet werden. Vom praktischen Standpunkte bleibt aber eine billig bemessene und sich verringernde Bruttosteuer, einer hochbemessenen und beliebiger Erhöhung unterworfenen Reinertragssteuer stets vorzuziehen und unsere Fachgenossen dürften mit den preussischen willig tauschen wollen, sofern es die beiderseitigen Steuergesetze betrifft.

Gesetz, die Bergwerks-Abgaben betreffend.

Vom 20. October 1862.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preussen etc. verordnen, mit Zustimmung beider Häuser des Landtages der Monarchie, was folgt:

§. 1. Die bisher von den Eisenerz-Bergwerken an den Staat entrichteten Abgaben sind vom 1. Januar 1863 an in der ganzen Monarchie aufgehoben.

§. 2. Desgleichen ist vom 1. Januar 1865 an das Recessgeld (§. 5 des Gesetzes vom 12. Mai 1851) von allen übrigen Bergwerken aufgehoben.

§. 3. Vom 1. Januar 1863 sind ferner die bisher nach Alinea 1 im §. 7 des Gesetzes vom 12. Mai 1851, sowie die von Kunstgezeugen, Wasserrädern, Wassergefällen, Wassersäulen-Maschinen, Stollen-Wassern und Bergschmieden unter verschiedenen Namen an die königlichen Bergbehörden entrichteten festen Abgaben aufgehoben.

§. 4. Die in den rechtsrheinischen Landestheilen nach dem Gesetze vom 22. Mai 1861 (Gesetz-Sammlung S. 225) ausser der Aufsichtsteuer von dem Bruttoertrage der Bergwerke an den Staat zu entrichtende Bergwerksabgabe von vier Procent wird mit dem 1. Januar 1863 auf 3 Procent, mit dem 1. Januar 1864 auf zwei Procent und mit dem 1. Januar 1865 auf 1 Procent herabgesetzt.

§. 5. Vom 1. Januar 1865 an hören alle seitherigen Befreiungen von der Aufsichtsteuer und der Bergwerksabgabe (§. 4) auf, soweit dieselben nicht auf privatrechtlichen Titeln beruhen. Von demselben Zeitpunkte an unterliegt der Betrieb der Hüttenwerke ohne Unterschied der Steuer vom Handel nach dem Gesetze wegen Entrichtung der Gewerbesteuer vom 30. Mai 1820 und dem Gesetze vom 19. Juli 1861.

§. 6. In den linksrheinischen Landestheilen wird vom 1. Januar 1865 ab an Stelle der nach dem Bergwerksgesetze vom 21. April 1810 und dem Kaiserlichen Decrete über die Bergwerkssteuern vom 6. Mai 1811 an den Staat zu entrichtenden proportionellen und festen Bergwerkssteuern nebst Zuschlagszehntel und Hebegebühr eine Bergwerkssteuer von zwei Procent von dem Werthe der Producte des Bergwerks zur Zeit des Absatzes der letzteren, ausschliesslich der Eisenerz-Bergwerke, erhoben.

§. 7. Mit der Ausführung des gegenwärtigen Gesetzes wird der Finanzminister und der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten beauftragt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Schloss Babelsberg, den 20. October 1862.

(Folgen die Unterschriften.)

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.

Von A. Mayer, Bedienstetem im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

(Fortsetzung.)

17. Um die Höhe des Ofenschachtes über den Kohlensack zu bestimmen, folge ich mehreren meiner Beobachtungen, die ich beim Ausscharren der Ofenmassen aus Anlass widriger Einwirkungen zu machen veranlasst ward.

An jenen Erzmassen, welche aus der Region über dem Schmelzraum, also über dem Kohlensack herabrückten, habe ich keine besondere Vorbereitung wahrgenommen, und glaubt man durch eine grössere Höhe des

alten Namen behalten, und er machte solche gute Sensen zu Tausenden, und verschaffte seinem Zeichen, das er nur auf gelungene Stücke setzte, Vertrauen und Achtung. Die Sensen mit dem Kelch, oder der Fischgräte, oder dem Tannenbaum, oder dem Doppelherz, oder mit den gekreuzten Strohmessern — die Kelchsensen, oder die Tannenbaumsensen, wie man sie nannte, wenn der Name des Gründers nach hundert und hundert Jahren vergessen war, gingen wie die Rösselgulden oder die Marienthaler durch die Welt, gekauft, wo ihr Zeichen gekannt war, und es war gekannt in Russland und der Türkei, wo immer man mähte, statt schnitt und sichelte.

Es ist das nichts Gedichtetes, es ist Geschichtliches.

Es gibt Sensenwerke in Oesterreich, deren Gründung über 200 Jahre zurückreicht und die seit jener Zeit dieselbe Marke, ihr „uraltes Zeichen", führen.

Viele Ernten hat man mit ihnen abgeschnitten, das Vertrauen in die Güte einer Sense mit dem Kelch ist mit ganzen getreidebauenden Volksstämmen verwachse[n]. Hundert solche Sensen kosten 100 bis 120 fl., wäh[rend] man Sensen von derselben Grösse mit 40 fl. kauf[t], es fehlt ihnen der Kelch und die beliebten Eiger[n].

Wenn nun ein Nachbar das Zeichen n[ach]ahmen hätte, und seine äusserlich ähnliche[n] geringer Güte auf den Markt zu demsel[ben] gebracht hätte?

Nichts war leichter, als dadur[ch] trug zu verüben und sich zu ber[eichern].

Im Jahre 1859 erzeugte[n] allein über 2.000,000 Stück Quantitäten Absatz finde[n] nur in Stück täglich, in eine[r] der Erze einen fertigen. Wenn nun e[in] nach ihrem quanti- 24,000 fl. werth s[ind] versieht und auf [die] Höhen der Kohlen-Zwischen- echten Sensen [zu] erheischen, um nicht vollends so gewinnt [man] dem Schmelzfocus zuzurücken. den Eigen[thümer] halte ich fol- führt v[on] des Gichtensatzes am Kohlen- den [Höhenverhältniss] zu[r] Beschickung, der Erzsatz

Nach dem Antheil der erdigen Bestandtheile in der

a) für 55 % erdiger Bestandtheile und darüber eine Höhe im Kohlensacke . . . . . 1′ bis 1,5′
b) für 45 bis 55 % . . . . . 9″ „ 1′
c) für 35 bis 45 % . . . . . 6″ „ 9″
d) unter 35 % . . . . . 3″ „ 6″

Je reiner von Erdarten und je gehaltreicher die Erze, desto mehr vertragen sie eine Untermengung mit dem Brennstoffe selbst; je unreiner und ärmer, desto nöthiger scheint eine schichtenweise Absonderung der Gichtensätze zu sein.

Nennen wir nun die variable Höhe des Gichtensatzes x, die Fläche im Kohlensacke F, und das Volumen des Gichtensatzes G, so ist $G = F.x$.

Um daraus die Gichtöffnung zu finden, sei k^{cf} der Antheil des Brennstoffes im Gichtensatze, das Gewicht pro $1^{cf} = b$, der nach vorhergehenden Formeln berechnete Erzsatz ob 1 Pfd. Brennstoff $= e$, das Gewicht pro $1^{cf} = c$, so ist:

$$k^{cf} + \frac{k^{cf}.h.e}{c} = G.$$

bezügliche §. 16 des neuen Markensch[utz]
Jahre 1858:

„Eine Nachahmung ist dann [vor]
bezüglichen Marken ohne mehr[ere]
merksamkeit nicht zu unterscheiden.

Die Marke kann also [mindestens]
sehr ähnlich sein, wenn [nur die]
Ein Kelch und ein[e] [Gicht-]
des Kelches nachahm[t]
zwei gekreuzte[n] [seinen subjectiven]
den Winkeln, de[n] [Erfahrungen zu Grunde]
eine Fisc[hgräte] [den vorausgehenden]
mit einem [Tannenbaum] [zu einem Miniatur-]
ein [Doppelherz] [zu machen, der, wie]
solche [Strohmesser] [keine Utopie, sondern]
ger[ade] [als mit besseren und]
Ma[rken], [sei es für Holzkohlen,]
[constatirt angesehen wer-]

[Nach dem] Principe zufolge die Con-
[struction] aus dem Schmelzfocus herauf

[Breite] im Formhorizonte $= 8{,}5''\square$.
[Der] Schmelzraum für Holzkohlen
$S = 50^{cf}$.

[Für] jede Form Diameter im Kohlensacke

$$D = \sqrt{\frac{4{,}6 \cdot 34{,}5}{3{,}7} + \left(\frac{8{,}5}{12}\right)^3} \qquad D = 4{,}1'$$

die Höhe des Schmelzraumes $h = \left(\frac{D-d}{2}\right) \operatorname{tg} \alpha =$

$$\frac{\left(4{,}1 - \frac{8{,}5}{12}\right).3{,}7}{2} = 6{,}3'$$

für Coaks, die Kohlensackfläche.

$$F = \sqrt[3]{\left(\frac{6.S}{\operatorname{tg}\alpha} + \sqrt{f^3}\right)^2} = \sqrt[3]{\left(\frac{6.50}{3{,}7}\sqrt{612}\right)^2}$$

$= 19\square'$ und eine Seite $= \sqrt{19} = 4{,}3'$

$$h = \left(4{,}3 = \frac{8{,}5}{12}\right)\frac{3{,}7}{2} = 6{,}6'$$ Höhe des Schmelzraumes.

Die Höhe des Schachtraumes über dem Kohlensacke nach 17.

$h' = 1{,}5h = 1{,}5 \cdot 6{,}1 = 9'$ für Holzkohle,
$= 1{,}5h = 1{,}5 \cdot 6{,}6 = 10'$ für Coaks.

Ganze Höhe vom Formhorizont:

$H = h + h' = 15{,}3'$ für Holzkohle,
$= 16{,}6'$ für Coaks.

Die Gichtöffnung nach 18.

Die Art der Beschickung mit circa 55 % erdiger Bestandtheile, daher die Höhe des Gichtensatzes im Kohlensacke x nach a) mit 1′ angenommen;

Gichtensatz $G = F.x = \frac{11}{14}.4{,}1^2.1 = 12^{cf}$ für Holzkohle,
$= 19\square'.1' = 19^{cf}$ für Coaks.

Nehme ich nach 11. den Erzsatz pro 1 Ctr. Brennstoff für Holzkohle $= 2{,}5$, für Coaks $= 2$ — nach 12. s, für die Beschickung 3, also $b = 56{,}5.3 = 169{,}5$ Ctr. s, für Holzkohlen $= 0{,}2$, also $c = 11{,}3$ Ctr., für Coaks $= 0{,}5$, also $c = 28{,}25$ Ctr., so erhalte ich:

die Gichtöffnung für Holzkohlen:

$$= \frac{G \,.\, e \,.\, c}{b + e \,.\, c} = \frac{12 \,.\, 2{,}5 \,.\, 11{,}3}{169{,}5 + 2{,}5 \,.\, 11{,}3} = 1{,}7\,\square' \text{ oder}$$

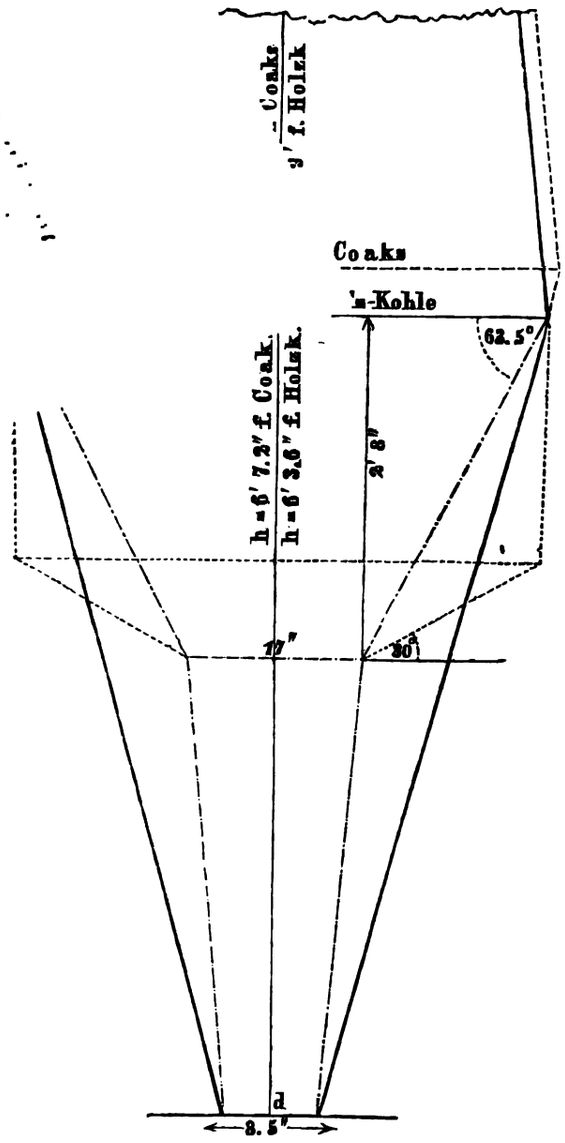
$d = 17''$,

Coaks:

$$\frac{2 \,.\, 28{,}25}{2 \,.\, 28{,}25} = 3\,\square' \text{ oder eine Seite} = 1{,}'8'' —$$

s diesen einzelnen Vorberechnungen stelle bstehende lineare Profil des Ofentypus her sich in seiner wirklichen Ausführung t und zur Ueberzeugung eines jeden ich ist.

Miniatur-Ofen oder Ofentypus n 15—16′ Höhe.*)



*) Die Gichtweite (im Holzschnitt abgebrochen) ist 17′ für Holzkohle und 20″ für Coaks.

22. Diese vorberechneten Ausschläge an dem Ofentypus würden ohne vielen Zweifel gewiss erfolgen, wenn vollkommen ausgetrocknete und feuerfeste Gestellmassen zur Seite bereit stünden, weil die Wandungen des Gestelles dem höheren Hitzgrade zu nahe gerückt sind, wesshalb selbst bei der sonst beobachteten Schmelzregel, den Ofen ganz sachte und allmählig im Betrieb zu steigern, die Gestelle nach begonnener Schmelzung der Abschmelzung unterliegen.

Die möglichste Annäherung des Formauges an die Ofensachsen-Linie ist auch ein wesentlicher Factor im Schmelzfocus, der sich durch wesentliche Verringerung des letzteren erreichen lässt, um den höchsten Schmelzhitzgrad an die Achsenlinie zu knüpfen, wodurch die Schmelzmassen in ihrem Umfange gleichmässiger diesem Hitzgrade ausgesetzt werden.

Mehreren Beobachtungen zufolge fand ich nicht unvortheilhaft, die Düse und das Formauge anstatt rund im rechtwinkligen Parallelogram einzusetzen, daher für den vorliegenden Fall die Düse $^3/_4\,\square'' = 3''$ Breite, $3'''$ Höhe. Der Windstrahl zieht schneidender unter die über einander lagernden Kohlen.

Ich erlaube mir nun, zur Verificirung meiner subjectiven Anschauungsweise die folgenden Verfügungen aus meinem vieljährigen Dienstleben einer geneigten Beurtheilung zu unterlegen.

B. Construction wirklich bestehender Schmelzöfen.

23. Im Jahre 1856 ward ich beauftragt, zur Deckung des steigenden Roheisenbedarfes einen 45′ hohen Schmelzofen zu entwerfen, und auf die Ausführung desselben einzuwirken, um darin durchschnittlich 800 Ctr. allwochentlich mit einem präliminirten Kohlenverbrauche und dazu mit kaltem Winde zu verschmelzen, da man die volle Ueberzeugung aus vielen Ergebnissen in den Verfrischungsanstalten schöpfte, dass das mit kaltem Winde erblasene Roheisen ein bedeutend besseres Quale zu Blech und anderen Eisenfabrikaten liefern, als jenes mit erhitzter Luft.

Die hier bestehenden 3 Oefen von 42′ Höhe lieferten mit aller Vorsorge bei der Ungleichartigkeit der Holzkohlen in ihrer innern Beschaffenheit (wie sie bei dem Stande der umliegenden Forsten nicht anders erfolgen können) nur in seltenen Fällen bei günstiger Stellung aller Betriebsfactoren eine Production (mit erwärmten Winde) von wochentlich 600 Ctr. Es war also bedenklich, die vorstehend bedingte Roheisenproduction bis zu 800 Ctr. zu erringen, wenn auch der Ofen um mehrere Fuss über 42′ erhöht würde, zumal mir schon so viele Schmelzergebnisse dargethan hatten, dass sich die Differenzen in den Ofenshöhen und Weiten in keinem geraden Verhältnisse zu der Eisenproduction bewähren.

Dem Roheisenbedarfe musste jedoch hierseits jedenfalls ein Genüge geleistet werden, und meine vielfältigen Anschauungen in der Sache haben mich ermuthigt, den Antrag auf die Combination von 4 niedrigen Ofenschächten in einem Ofenstocke zu stellen, und dadurch das vorgesteckte Ziel nach allen gestellten Bedingungen um so gewisser zu erreichen. Dieser mein Antrag konnte bei den bisher obwaltenden Grundansichten, alles Heil im Schmelzbetriebe hauptsächlich in der

gesteigerten Erhöhung und Weitung der Eisenschmelzöfen zu suchen, nicht anders als paradox und anachronistisch erscheinen, und ich muss nach den nun thatsächlichen Erfolgen meines Antrags meiner vorgesetzten Stelle nur dankbar sein, dafür, dass diese mit eigener rationeller Sachkenntniss meine darüber entwickelten Ansichten als richtige Folgerungen anzuerkennen, und in diese meine Idee einzugehen geneigt war, selbst auf die Gefahr hin, dadurch dem prädominirenden hüttenmännischen Gemeinurtheil entgegenzutreten.

Ueber diese neue Hüttenanlage füge ich die zur Verständniss nöthigen Zeichnungen [Beiliegende *) Tafel Figur 1 und 2 bei,] und glaube mich gegen die Fachmänner einer nähern Beschreibung der Einzelnheiten enthoben zu halten. Nur die wichtigeren Momente führe ich im Folgenden an:

a) Der Schmelzstock enthält im Volumen 200 bis 215^{c0} ob der Hüttensohle — für einen Ofen von 45′ Höhe über 300^{c0}; also Ersparniss an circa 100^{c0}.

b) Die Beschaffung der Ur- und Brennstoffe auf eine Höhe von 28′ kann nach den Localitäten manche Vortheile gegen eine Höhe von 40—45′ gewähren.

c) Die Regulirung des Schmelzganges mittelst Erzsatzes lässt sich viel schneller bewirken.

d) Die Zustellung, und selbst die Einsetzung eines neuen Kernschachtes, lässt sich für jeden einzelnen Ofen ohne Unterbrechung der übrigen anstandslos bewerkstelligen.

e) Die Schmelzergebnisse sind im ziffergetreuen Auszuge aus den betreffenden Tagebüchern im Vergleiche folgende:

(Fortsetzung folgt.)

*) Bei Fig. 2 ist der Schnitt im Kohlensack-Horizonte, genommen. Die übrigen Figuren der Tafel gehören zur Fortsetzung dieses Artikels in den nächsten Nummern.

Literatur.

Die allgemeine Industrieausstellung zu London im Jahre 1862. Kurze Mittheilungen über die Berg- und Hüttenwesens-Maschinen und Baugegenstände in 138 selbstständigen, durch Holzschnitte illustrirten Artikeln von Peter Rittinger, k. k. Sectionsrath (Oberbergrath) in Wien. Wien, aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. 1862.

Einer der Herren Fachmänner, welche im Auftrage des k. k. Finanzministeriums die allgemeine Industrieausstellung zu London besuchten, hat bereits die Resultate seiner Studien in Gestalt einer kleinen, aber instructiven Schrift der Oeffentlichkeit übergeben, Vor uns liegt nämlich das oben angezeigte Werkchen, welches in gleicher Weise wie der Bericht desselben Verfassers über die Industrieausstellung zu Paris im Jahre 1855 die wichtigsten Ausstellungsgegenstände seines Fachzweiges in kurzen Skizzen mit zahlreichen Holzschnitten erläutert, den Fachgenossen vorlegt.

Der Inhalt zerfällt in 16 Hauptabtheilungen und 138 einzelne illustrirte Beschreibungen, und umfasst I. Maschinen und Bauelemente nebst der Uebertragung und Regulirung der Bewegung; II. Feuerung — Dampf — und Hüttenmännisches; III. Göppel; IV. Wasser- und Dampfräder; V. Dampf- und Luftmaschinen; VI. horizontale Förderung; VII. Förderung nach auf- und abwärts; VIII. Wasserhebung; IX. Gebläse und Ventilatoren; X. Arbeit im und am Gesteine; XI. Arbeit im und am Eisen; XII. im und am Holze; XIII. Aufbereitung der Erze; XIV. Hilfs- und Arbeitsmaschinen; XV. Gebäude- und Wasserbau und XVI. Instrumente. Es versteht sich von selbst, dass nur das Wichtigste und insbesondere das Brauchbarste aus der Masse des bei der Ausstellung Vorhandenen gewählt werden konnte; die Zeichnungen sind zwar nur elementare Skizzen, allein bei dem Umstande, als das Zeichnen in der Ausstellung nicht gestattet war, ist es ein wesentliches Verdienst des Verfassers, dass es seinem Fleisse und seinem Eifer möglich geworden ist, mit Hilfe des Gedächtnisses und unermüdet wiederholter Ansch auungen die höchst instructiven Illustrationen seines Berichtes zu Stande zu bringen und so bald schon dem bergmännischen Publikum vorzulegen. Die Ausstattung des 120 Seiten umfassenden Büchleins ist vorzüglich. O. H.

Allgemeiner österreichischer Berg- und Hüttenkalender auf das Jahr 1863. Redigirt von Otto Freiherrn v. Hingenau, k. k. Oberbergrath und Professor. Olmütz. Verlag von Friedrich Grosse.

Bei einem eigenen Erzeugnisse können wir uns kurz fassen, und begnügen uns das Erscheinen des III. Jahrganges dieses Kalenders anzuzeigen, dessen Form und Einrichtung den Lesern ohnehin bekannt ist. Bei den Tabellen hat die Reductionstabelle aus und von französischen Massen eine bequemere und handsamere Einrichtung erhalten, weil bei der vermehrten Verbreitung des metrischen Systems deren öftere Benützung dadurch erleichtert werden sollte. Ganz neue Artikel des diessjährigen Kalenders sind: G. Schmidt's Tafel zur Berechnung der Dampfmaschinen, Carl v. Hauer's „Bestimmung der Brennwerthe von Heizmaterialien, dann „Winke für berg- und hüttenmännische Beobachtungen auf Reisen und zu Hause" vom Redacteur; ausserdem ist die neueste vaterländische Bergbaustatistik diesmal von der bewährten Hand unseres Montanstatistikers F. Friese bearbeitet worden und ein Formular einer von uns praktisch erprobten Dienstordnung, sowie der Lehrplan der höheren Montanlehranstalten beigefügt. — Der Herr Verleger hat überdiess noch die Neuerung versucht, einen Theil der Exemplare in biegsames Leder binden zu lassen, während ein anderer Theil der Auflage die bisherige Ausstattung behalten hat. Der Preisunterschied beträgt zwischen beiden Arten des Einbandes nur 35 kr., um welche die Lederbände höher kommen. — Wir wünschen dem Kalender die bisherige gute Aufnahme bei seinen alten Lesern und die Gewinnung neuer Freunde. O. H.

Untersuchungen über den Brennwerth der Braun- und Steinkohlen von den wichtigeren Fundorten im Bereiche der österreichischen Monarchie, nebst einigen statistischen Notizen und Angaben über ihre Lagerungsverhältnisse von Carl Ritter von Hauer, Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien, 1862. Wilhelm Braumüller, k. k. Hofbuchhändler.

Vielseitige Anfragen über den Brennwerth fossiler Kohlen bei der k. k. geolog. Reichsanstalt haben schon vor ein paar Jahren eine Zusammenstellung der im Laboratorium jener Anstalt gemachten Analysen veranlasst, welche im Jahrbuche erschienen ist. Die aus Anlass der Industrie-Ausstellung in London dorthin bestimmte Collectiv-Ausstellung der wichtigsten Braun- und Steinkohlengattungen Oesterreichs machte eine Revision und Ergänzung dieser Kohlenuntersuchungen nothwendig, und der Verfasser des oben angezeigten Werkes, welcher dieselben in seinem Laboratorium durchführte, befand sich dadurch in der Lage, ein beinahe vollständiges Verzeichniss solcher Brennwerthuntersuchungen zusammenzustellen. Die ihm zur Disposition gestellten Nachrichten über Vorkommen und Betrieb auf den einzelnen Kohlenwerken trugen wesentlich dazu bei, das Bild von dem Brennstoffreichthum zu vervollständigen, welches sich in der angedeuteten Art aus den Arbeiten des Chemikers ergeben musste. Bei der Zusammenfassung dieses Materials in ein selbstständiges Werk hat der Verfasser den glücklichen Gedanken gehabt, allgemeine Bemerkungen über die Heizmaterialien überhaupt und über die Methode, nach welcher deren Brennwerth bestimmt wird, vorauszusenden, und dadurch dem Buche einen allgemeinen Charakter aufgeprägt. Die Darstellung der einzelnen Localitäten und Sorten ist nach den Ländern der österreichischen Monarchie geordnet und die

Uebersicht in einer tabellarischen Schlusswiederholung, sowie durch einen Localitäten-Index erleichtert.

Bei den statistischen Betriebsnachrichten dürften wohl hie und da einige Lücken und Unrichtigkeiten unterlaufen sein, welche jedoch hauptsächlich der Ungleichartigkeit des dem Verfasser zu Gebote stehenden Materials zuzuschreiben sind und bei einer etwa eintretenden zweiten Auflage zu ergänzen und zu berichtigen sein werden. Bei den Brennwerthbestimmungen wurden Minimal- und Maximalgränzen, je nach den bei der Untersuchung vorliegenden Stücken, besonders aufgeführt, in der Regel auch Durchschnittswerthe ermittelt; wo jedoch sehr divergente Untersuchungsresultate die Aufstellung eines Durchschnittswerthes unräthlich machten, dieser Umstand eigens bemerkt. Wir müssen diess rühmend hervorheben, weil dadurch künftigen Berichtigungen vorgearbeitet, und überhaupt vermieden ist, vorschnelle Schlüsse aus minder sicheren abnormen Resultaten zu veranlassen. Die Ausstattung des Werkes gereicht der Verlagshandlung zur Ehre, nur würde bei den Tabellen die Anordnung der Maximal- und Minimalwerthe durch das Ziehen von Querlinien für jede einzelne Post erleichtert worden sein. O. H.

Aus dem Osten der österr. Monarchie. Ein Lebensbild von Land und Leuten. Von Eduard Freiherrn von Berg, k. sächs. Oberforstrath. Dresden, Schönfeld's Buchhandlung, 1860.*)

Unter obigem Titel erschien vor mehr als einem Jahre eine allerdings nicht unseren Fachschriften im engeren Sinne zuzuzählende Reiseskizze. Da jedoch in derselben vielfache Daten über die der Staatseisenbahn-Gesellschaft gehörenden Banater Montanwerke enthalten sind, so gewinnt das Buch auch einiges Fachinteresse für Bergwesens-Freunde. Die politischen Betrachtungen sind durch die seit der Zeit der Reise eingetretenen Veränderungen etwas veraltet; das Ganze, im touristischen Literatur-Genre gehalten, macht keinen Anspruch auf eine höhere Bedeutung. Die Abschnitte IV und V handeln von Oravitza und Steierdorf und den Bergbauverhältnissen daselbst; um dieser Abschnitte willen verdient das Büchlein hier eine kurze Erwähnung.

Notiz.

Ueber die Anwendung der Geissler'schen Röhren zur Grubenbeleuchtung; von A. Dumas und Benoit.

(Aus den Comptes rendus, t. LV p. 439. durch Dingler's polyt. Journal 1. Novemberheft.)

Wir beanspruchen keineswegs die Ehre, zuerst den Gedanken gehabt zu haben, das Inductionslicht zur Beleuchtung der Steinkohlengruben zu verwenden **), wir haben uns aber zahlreiche Belege verschafft, dass diese Beleuchtungsart ganz praktisch ist. Bekanntlich hat schon du Moncel von den Geissler'schen Lichtröhren eine glückliche Anwendung zur Erleuchtung der Körperhöhlen gemacht.

Unser Apparat besteht aus drei wesentlichen Theilen: 1. einem galvanischen Element, 2. einer Ruhmkorff'schen Spirale und 3. einer Geissler'schen Lichtröhre, das Ganze so angeordnet, dass es dem Bergmann ein hinreichendes Licht liefert, welches ihm gestattet, sogar in solchen Grubenstrecken zu arbeiten, wo die andern Lampen erlöschen.

Das Inductionslicht ist kalt, oder vielmehr es erhitzt die Röhre nicht, worin es sich erzeugt und es kann zu demselben kein Gas dringen. Unser Apparat ist vollkommen isolirt und eben so dauerhaft wie die gebräuchlichen Lampen; es findet bei ihm gar keine schädliche oder belästigende Ausdünstung statt. Man kann ihn nach Belieben und augenblicklich anzünden oder auslöschen.

Der Apparat kann wenigstens 12 Stunden nacheinander gebraucht werden, ohne dass das Licht geschwächt wird und ohne dass man irgend etwas daran zu ändern hat; der Arbeiter braucht nur in seltenen Zwischenräumen die Kohle mittelst eines Stäbchens zu bewegen.

Die grösste Schwierigkeit bestand darin, eine Batterie von solcher Intensität und eine Spirale von solcher Construction zu verbinden, dass das Volum und das Gewicht des Apparates so beschränkt als möglich sind, dass ferner das erzeugte Licht ein ganz regelmässiges ist und wenigstens zwölf Stunden dauert. Nun hat unser Apparat, dessen Dimensionen wir sicher noch werden vermindern können, schon ein so kleines Volum, dass der Bergmann ihn ohne Unbequemlichkeit wie eine kleine Jagdtasche tragen kann, sei es dass er seine beiden Hände frei behält oder mit einer derselben die Lichtröhre hält, welche er behufs sorgfältigerer Untersuchungen nach Belieben losmachen kann.

Die Fälle, in denen diese Beleuchtungsart anwendbar ist, sind zahlreich und wichtig. Ausser den Steinkohlen- und Braunkohlengruben führen wir die Steinsalzbergwerke an, in welchen sich bisweilen schlagende Wetter zeigen; ferner gestattet diese Beleuchtung eine Anwendung in den Gasanstalten, wenn man zur Reparatur der Röhren schreiten will, sowie beim Reinigen und Untersuchen der Gossen in chemischen Fabriken, Brennereien, Arsenalen und Pulverfabriken, auf Schiffen bei widrigem Winde oder wenn man in die Magazine treten muss, welche die explodirbaren Substanzen enthalten, im Kriege für gewisse Recognoscirungen bei Nacht etc. Der Vortheil, dass man den Apparat nach Belieben auslöschen und anzünden kann, wird in manchen Fällen von grossem Nutzen sein.

Durch Verbindung unseres Apparates mit Rouqueirol's Respirationsapparat kann nun jeder Arbeiter mit aller Sicherheit an Orten leben und dieselben beleuchten, wo es bisher nicht möglich war.

Schliesslich bemerken wir, dass die Resultate, welche wir mit Beihilfe des Herrn Ruhmkorff bei der Anwendung von Edmund Becquerel's fluorescirenden Röhren erhielten, uns hoffen lassen, den Lichteffect unseres Apparates genügender zu machen, sowohl hinsichtlich der Dauer als der Intensität.

*) Verspätet angelangt.

**) Herr Dr. Reitlinger hielt am 19. Februar d. J. im österreichischen Ingenieurverein einen Vortrag über die Anwendbarkeit der Geissler'schen Röhren zur Grubenbeleuchtung. Vgl. Nr. 9 dieses Jahrganges der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Administratives.

Verordnung.

Ausdehnung der Salzbezugsbegünstigung auf die Lederfabrikation.

Giltig für alle Kronländer der Monarchie.

Zahl 52549—2156.

Mit Beziehung auf die Finanzministerial-Erlässe vom 20. April und 4. October v. J. (R. G. Bl. Nr. 47 und Nr. 100, V. Bl. Nr. 19 Seite 103 und 45 Seite 238) wird kundgemacht, dass die Begünstigung des Fabriks-Salzbezuges um die ermässigten Preise auf die Lederfabrikation gegen Beobachtung der diessfalls bestehenden Vorschriften ausgedehnt werde.

Das Salz für diesen Industriezweig ist entweder mittelst Soda in der bereits vorgezeichneten Weise, oder mittelst Alaun derart zu denaturiren, dass in das feinkörnige am Boden des Werklocales in dünner Schichte ausgebreitete Salz ein Quantum von mindestens fünf Gewichtspercenten gepulverten Roh-Alauns durch sorgfältiges Umschaufeln gleichförmig eingemacht werde.

Wien, den 1. November 1862.

Ernennung.

Vom Finanzministerium.

Der Eisenwerks-Controlor in Kiefer Maximilian Knoll zum Controlor bei der Eisenwerksverwaltung in Jenbach.

Erledigungen.

Eine Finanzsecretärsstelle für das Montan- und Salinenwesen bei der Finanz-Landes-Direction in Lemberg — in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1260 fl. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung montanistischer Kenntnisse, binnen vier Wochen bei der Finanz-Landes-Direction

in Lemberg einzubringen. — Auf geeignete disponible Beamte wird vorzugsweise Bedacht genommen.

Kundmachung.

Von der k. k. steier. österr. Eisenwerksdirection in Eisenerz in Steiermark wird anmit bekannt gemacht, dass das mit der k. k. steier. österr. Stahlwerksgesellschaft rücksichtlich der k. k. hauptgewerkschaftlichen Stahlwerke in Weyer, Kleinreifling, Hollenstein und Reichraming mit Aschach bestandene Pachtverhältniss mit Ende v. M. aufgelöst wurde, und dass die gedachten Werke mit 1. d. M. wieder in die eigene Regie übernommen wurden. Die respect. Herren Abnehmer werden demnach eingeladen, sich wegen Bezug von echtem Innerberger Scharsachstahl entweder an diese Eisenwerks-Direction, an die k k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection in Wien, an die k. k. hauptgewerkschaftliche Oberfactorie in Steyr oder an die k. k. hauptgewerkschaftlichen Werksverwaltungen in Weyer an der Enns, in Reichraming Post Losenstein, in Altenmarkt in Steiermark, oder in Donnersbach in Steiermark Post Stainach wenden zu wollen.

Eisenerz, am 8. November 1862.

Edictal-Kundmachung.

Bei dem, gemäss berghauptmannschaftlicher Ausschreibung vom 21. August d. J., Nr. 789, am 6. October d. J. unter bergbehördlicher Intervention abgehaltenen Gewerkentage der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz wurde mit einstimmiger Schlussfassung der Vertreter von mehr als drei Viertheilen aller gewerkschaftlichen Antheile 1. der gegenwärtige Gewerken- und Verantheilungsstand nachstehend festgestellt: Franz Skultety 1220½ Zwölftel, Wilhelm Boschan 676 Zwölftel, Frau Agnes Zsilla und Johann Zsilla 319 Zwölftel, Eduard Sumrak 563 Zwölftel, Ulrich Zuan 229½ Zwölftel, Samuel Straka und Johann Petsch 219½ Zwölftel, Johann Puschmann 183 Zwölftel, Johann Libay 150 Zwölftel, Johann Gregorik 143 Zwölftel, Joseph Esch 142 Zwölftel, Augustin Röthling 141 Zwölftel, Johann Xtian Hackenberger und Frau Theresia 125 Zwölftel, Johann Mory 96 Zwölftel, Ludwig Adam Burian 93 Zwölftel, Carl Führer 89½ Zwölftel, Nikolaus Nikolay 84½ Zwölftel, Frau Theresia Wessely 81 Zwölftel, Maria Burkart von Eva Viener auf Halbbau 80 Zwölftel, Michael Ferentsik von Eva Viener auf Halbbau 79 Zwölftel, Michael Pertzel 78 Zwölftel, Ludwig Puschmann 73 Zwölftel, Michael Budinsky und Juliana Wittwe 69½ Zwölftel, Johann Ritter 64½ Zwölftel, Matthäus Remenar 64 Zwölftel, Johann Xtian von Freiseisen mmc. Adam 64 Zwölftel, Carl Eisert 57 Zwölftel, Johann Groszmann 54½ Zwölftel, Samuel Libay 52½ Zwölftel, Julie Sumrak 52½ Zwölftel, Johann Wallo 51 Zwölftel, Eduard Groszmann 38½ Zwölftel, Carl Plöy 38½ Zwölftel, Paul Lehotzky 33 Zwölftel, Georg Burkart 30 Zwölftel, Nikolaus Burray 30 Zwölftel, Eduard Gruy 30 Zwölftel, Frau Theresia Dobrik 29½ Zwölftel, Carl Gräff von Georg Skultety auf Halbbau 25½ Zwölftel, Ignaz Kitzinger 25½ Zwölftel, Johann Schlappak mmc. Josephine Schlappak 25½ Zwölftel, Alois Preann von Georg Skultety auf Halbbau 24 Zwölftel, Andreas Goldberger 14 Zwölftel, Franz Rosenberger 9½ Zwölftel, Summa 6000. Freibauende der Stadt Schlosskirche 48 Zwölftel, Evangelische Kirche 48 Zwölftel, Erfinder 48 Zwölftel, Summa 6144, und 2. die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. beschlossen. Hievon werden sämmtliche Interessenten mit der Aufforderung in Kenntniss gesetzt, allfällige Reclamationen gegen die Richtigkeit obigen Gewerkenstandes binnen 60 Tagen nach der ersten Einschaltung dieser Kundmachung im Amtsblatte der ämtlichen Landeszeitung Sürgöny unter Beibringung legaler Belege bei dieser k. k. Berghauptmannschaft um so gewisser zu überreichen, als nach Ablauf dieses Termines obiger Gewerkenstand als constatirt angesehen und auf Grund der weiteren Gewerkentagsbeschlüsse die Löschung des im berggerichtlichen Gewerkenbuche vorgetragenen und die Vorschreibung des obigen Gewerkenstandes im berghauptmannschaftlichen Gewerkenbuche durchgeführt werden wird.

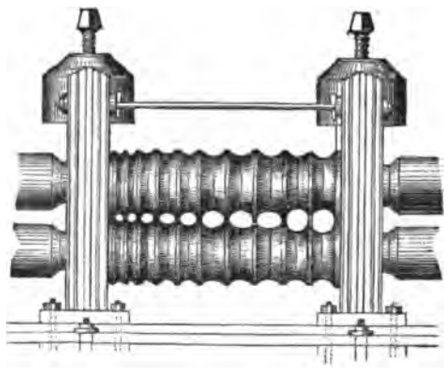
Neusohl, am 31. October 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Neusohl wird das im Pressburger Comitate auf Bösinger städtischem Gebiete im Gebirge Lesstini gelegene Augustinistollner Grubenmass der August v. Várheggi, Joseph Wieszner und Johann Linzboth nach Durchführung des berggesetzlichen Entziehungsverfahrens sammt dem zugehörigen zur Unterfahrung dieses Bergwerkes angelegten Josephi-Palatinistolln unter Abstehung der k. k. Berghauptmannschaft und des Tabularglaubigers Johann Dobran von der executiven Schätzung und Feilbietung dieses werthlosen Bergbaues gemäss §§. 265 und 259 für aufgelassen erklärt und dessen bergbücherliche Löschung bei dem hies. k. prov. Districtual-Berggerichte veranlasst.

Neusohl, den 28. October 1862.



[55—66]

Vorzügliche englische **Hartwalzen**, mittelharte und weiche Walzen, Blech-, Stufen- und Polierwalzen für Eisen-, Stahl- und Kupfer-Walzwerke, deren im Laufe eines Jahres über **1500 Centner** geliefert wurden, besorgt das Ingenieur-Bureau und Maschinen-Agentie von

Carl A. Specker, Stadt, Hoher Markt, Galvagnihof in Wien

99—101 **Eisenwerk-Verkauf.**

Das in Ungarn, im Ungvárer Comitat, an einer guten Landstrasse von Ungarn nach Galizien gelegene Antaloczer Eisenwerk, bestehend aus einem Hochofen, einem Puddel- und Schweissofen sammt Ausheitzfeuern, und entsprechender Anzahl von Grob- und Streckhämmern, mit sehr bedeutenden, zur Ausdehnung des Betriebes verwendbaren Wassergefällen; versehen mit den nöthigen Beamten- und Arbeiterwohnungen, welches gegenwärtig zur Erzeugung von 15,000 Ctr. Roheisen und 600 Ctr. Streckeisen geeignet, das aber bei dem in der Nähe anzukaufenden billigen Holze — pr. Kubikklafter Buchenholz à öst. Währ. fl. 1—1 fl. 80 kr., Fuhrlohn pr. 8 Kubikfuss à 7½ kr. — einer sehr lohnenden und grossen Ausdehnung fähig ist, ist sammt dem hiezu gehörigen Grundbesitze, bestehend aus 20 Joch Intravillan-Grund 129 Joch Ackerfeld; 263 Joch Wiesen, 530 Joch Weidegrund und 5349 Joch Wald mit einer Holzschlagbarkeit von 1500 Kubikklafter Holz jährlich, aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt W. Zsigmondy, Pest, Spiegelgasse Nr. 2.

Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Fig. 1.

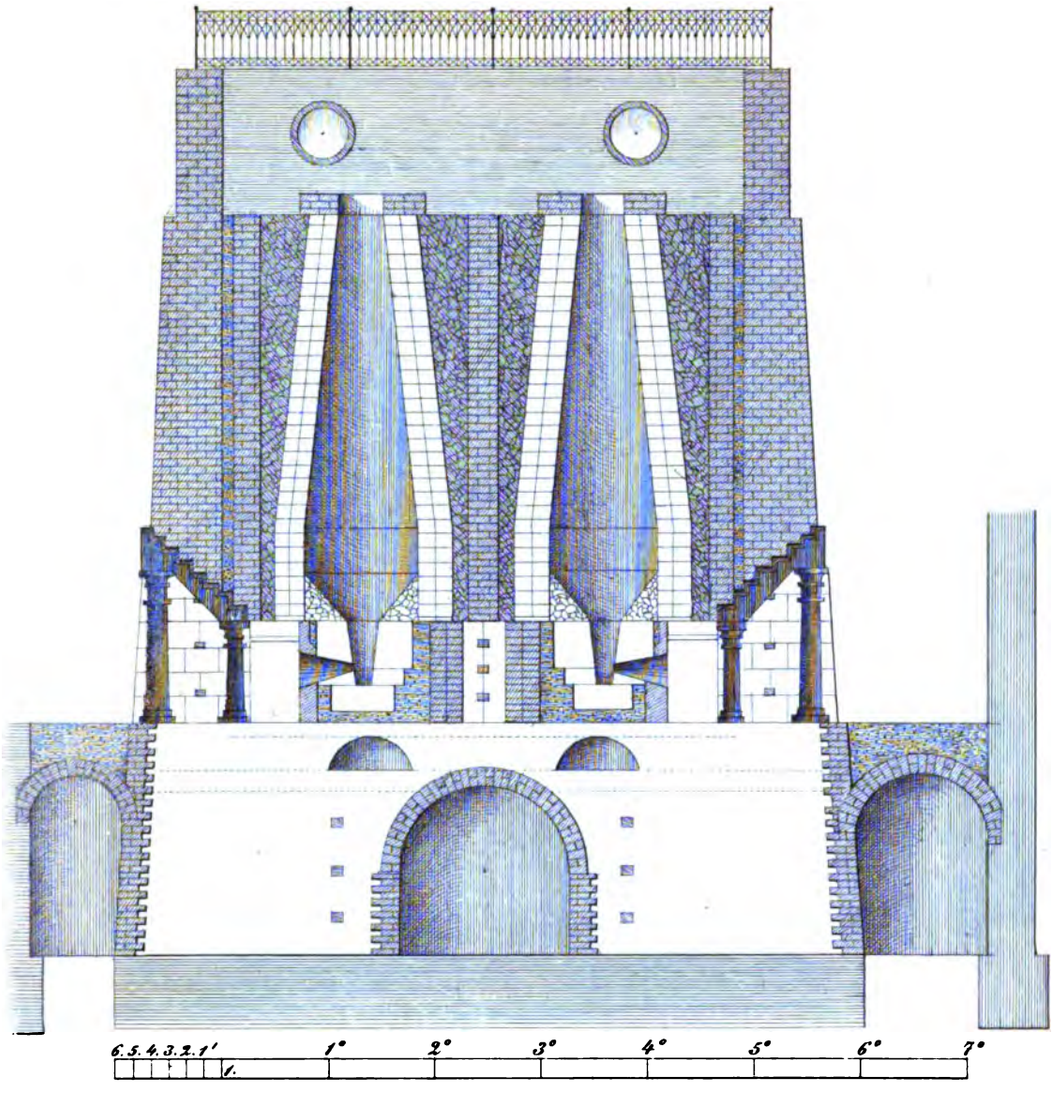


Fig. 2.

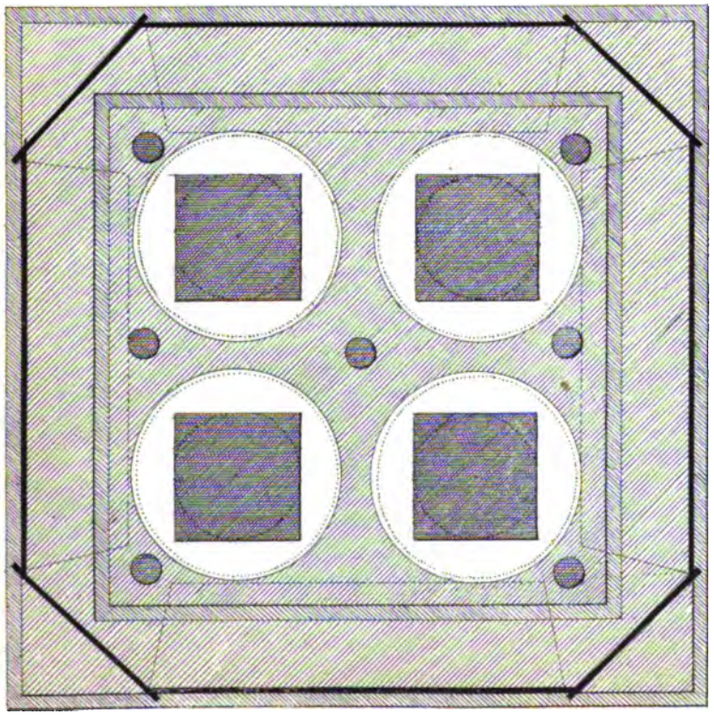
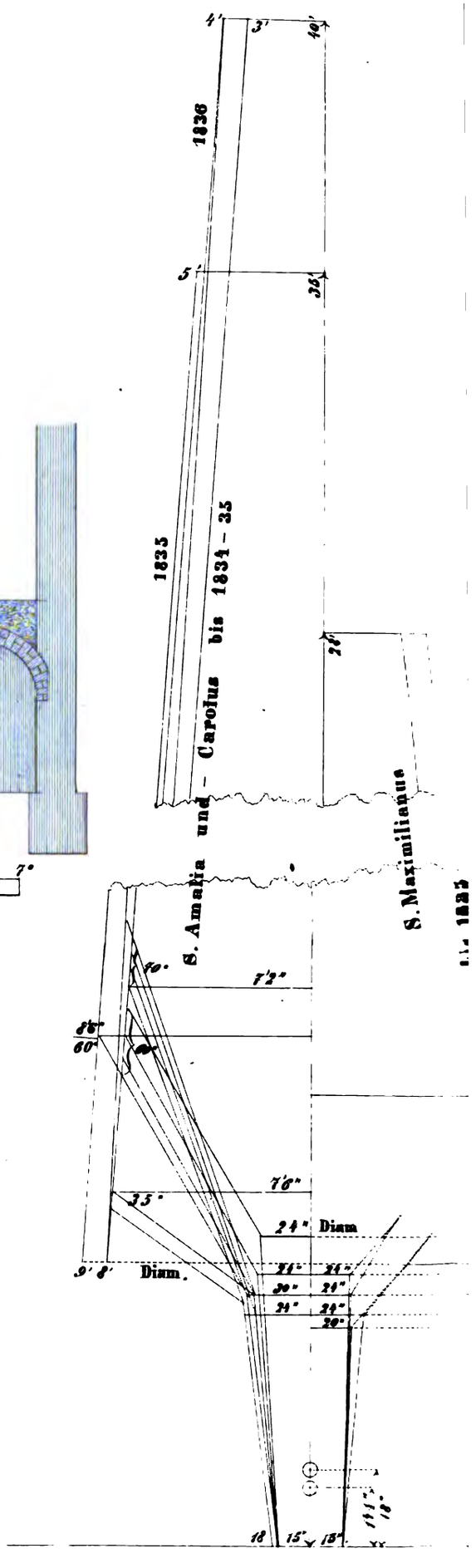
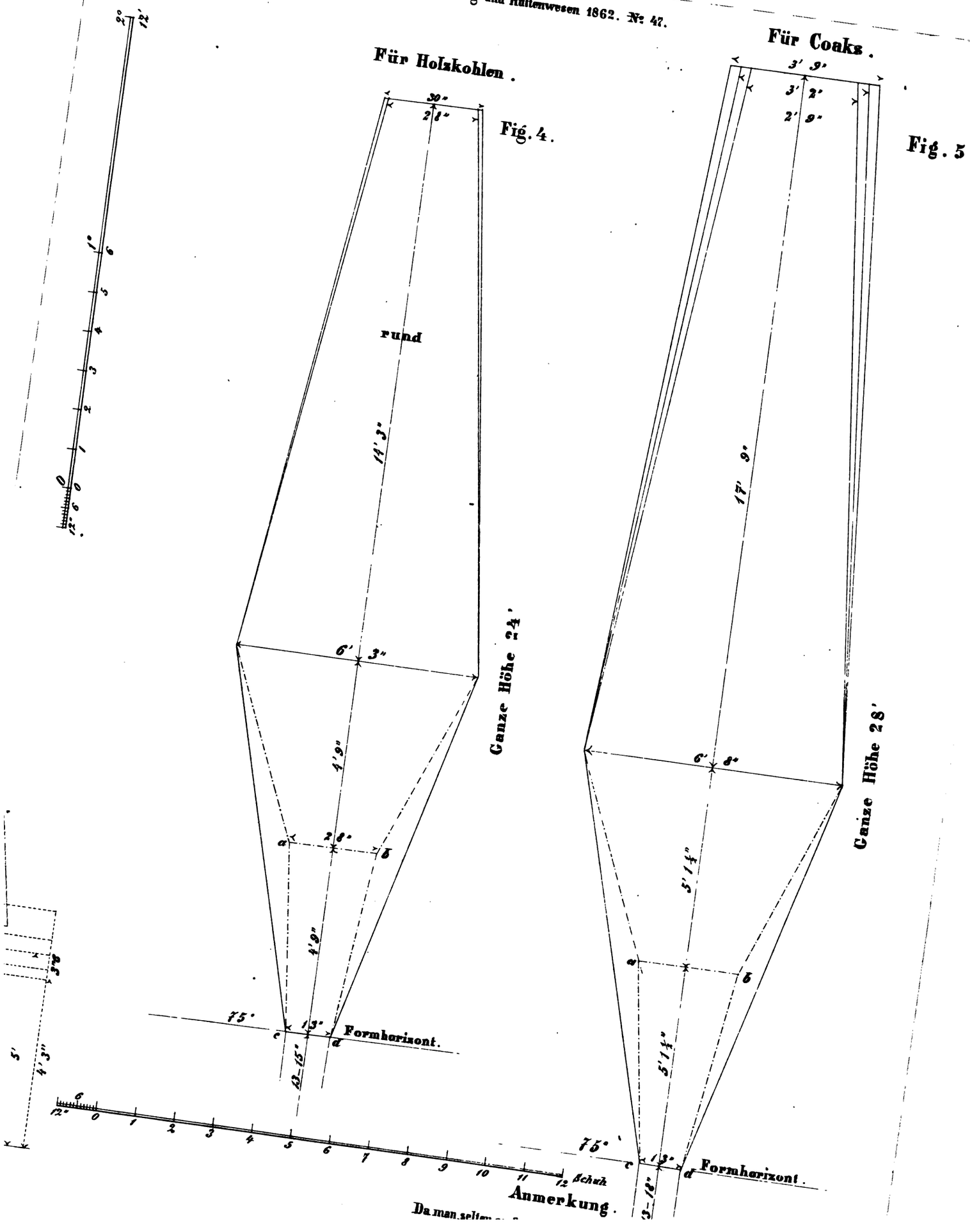
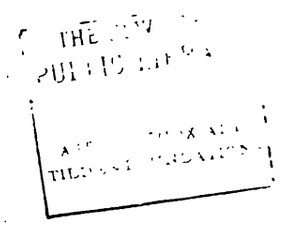


Fig. 3.




Für Holzkohlen.
Fig. 4.
Für Coaks.
Fig. 5
rund
Ganze Höhe 24'
Ganze Höhe 28'
Formhorizont.
Formhorizont.
Anmerkung.
Schuh


THE NEW
PUBLIC LIBRARY

№ 48.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862
1. December.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber die Bestellung von Privat-Markscheidern. — Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe. (Fortsetzung.) — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieurvereine — Literatur. — Notiz. — Administratives.

Ueber die Bestellung von Privat-Markscheidern.

In Nr. 15, 16 und 17 der östr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen waren Mittheilungen über das belgische Berg-Ingenieur-Corps, d. i. über jenen Theil der dortigen Bergbehörden welche den technischen Betrieb der Staats- und Privatbergbaue überwachen, und schliesslich wurde angedeutet, dass der täglich zunehmende Aufschwung der österreichischen und namentlich der Kohlenbergbaue auch eine sorgfältigere Controle derselben allmählig nöthig machen dürfte.

Man begegnet dieser Andeutung zu wiederholten Malen auch in den Debatten des Reichsrathes im Abgeordnetenhause, wo sowohl der Herr Berichterstatter als der Herr Abgeordnete Steffens zur Begründung der Freischurfsteuer den Umstand anführen, dass die leichte Erwerbung der Freischurfberechtigung in Verbindung mit mangelhafter Controle von Seite des Staates respective der Bergbehörden jene zahlreichen Fälle von Feldsperre hervorgerufen haben, die man durch das Gesetz der Besteuerung zu beseitigen hoffte.

Nicht immer jedoch ist die Resultatlosigkeit von Freischurfbewilligungen, behufs lucrativer Aufschlüsse von Minerallagerstätten, in einem absichtlichen Lauern im Felde zu suchen, dessen längere Dauer in der Regel durch fingirte Betriebsgerüchte erreicht wurde, deren Controllirung den, meist ungenügend besetzten, Bergbehörden bei der bisherigen grossen Zahl von Freischürfen unmöglich war, da schon die Evidenzhaltung der Bücher ihre ganze Dienstzeit in Anspruch nahm.

In sehr vielen Fällen lag der Mangel eines Erfolges in minder sachverständiger Leitung der Unternehmung und das namentlich bei kleineren Schürfern die wohl überhaupt zur Zahl der absichtlichen Feldsperrer den kleineren Contingent geliefert haben.

Diese Schürfer, deren Mittel nicht hinreichten, sich einen eigenen, erfahrenen Beamten zu engagiren und die daher der Unkenntniss oder Schwindelei eines sogenannten, „billigen“ Aufsichtsorganes ein Opfer wurden, sind durch die Freischurfsteuer noch mehr in ihren Bemühungen gehindert, während es ungleich vortheilhafter gewesen wäre, ihre Bestrebungen zu unterstützen und zu erleichtern.

In der Bestellung behördlich autorisirter, fachmännisch gebildeter Organe liegt nun die Möglichkeit, nicht allein frühere Mängel zu beseitigen, sondern auch der grossen Zahl minder bemittelter Bergbau-Unternehmer eine ihnen nothwendige, dem Staate vortheilhafte, Stütze zu bieten.

Die Aufgabe dieser öffentlichen Montan-Beamten erscheint daher eine zweifache: eine staatliche und eine privative.

Die staatliche bestände in der Beaufsichtigung aller, in den ihnen zugewiesenen Bezirken befindlichen Bergbau-Unternehmungen in bergpolizeilicher Beziehung und als controlirende Organe der bei Freischürfen erzielten Fortschritte, in der Verfassung der montan-statistischen Ausweise, in der Unterstützung öffentlicher geognostischer Aufnamen, endlich als beeidete Kunstverständige in allen jenen Fällen, wo die Beiziehung sachkundiger Experten gesetzlich gestattet oder vorgeschrieben ist.

Die privative bestände in der Uebernahme der Leitung einzelner Bergbau-Unternehmungen oder mehrerer zusammen, in der Ertheilung von Rathschlägen über den Beginn oder Fortbetrieb solcher Arbeiten, in geognostischen oder Markscheid-Aufnahmen und Verfassung aller sonstigen, dem Schürfer oder Bergbau-Unternehmer vorgeschriebenen Eingaben, deren mangelhafte Verfassung zu endlosen, zeitraubenden Correspondenzen der Bergbehörden mit dem Unternehmer oder dessen Vertreter bisher oft genug Veranlassung gab, in der Vornahme von privativen Schätzungen etc.; all' diess natürlich gegen beliebig zu vereinbarendem Entgelt.

Wahrlich, ein weites Feld segensvoller und lucrativer Thätigkeit für einen wissenschaftlich gebildeten, praktisch erfahrenen, gewissenhaften und an dem Fortschritte des Montanwesens regen Antheil nehmenden Montanistiker, und nur diese Eigenschaften vereint, könnten zu einer solchen Stellung im Vorzuge befähigen.

Man hat in gehöriger Würdigung des Vortheiles, der dem Fortschritte des Bergbaues durch solche Organe

erwachsen würde, die Creirung derselben unter dem Titel: Concessionirte Privat-Markscheider" vorgeschlagen und die Gutachten, welche in Folge Aufforderung der Bergbehörden von allen Montan-Industriellen oder ihren Vertretern abgegeben wurden, dürften dem Principe, dem durch obigen Vorschlag Rechnung getragen wird, in der Mehrheit zugestimmt haben und es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass diese bergmännische Parallelstellung von Privat-Berg-Ingenieurs zu den bereits geschaffenen Civil-Ingenieurs im Gebiete des Land-, Wasser- und Maschinenbaues, sowohl von Seite der Bergbehörden als der Bergbau-Unternehmer, und namentlich der grossen Zahl minder Bemitteltér, alle Unterstützung finden dürfte, umsomehr, als die Durchführung dieses in Aussicht gestellten Instituts am meisten geeignet erscheint, jenen Ursachen die Spitze zu brechen, als deren Wirkung die Besteuerung der Freischürfe angesehen werden kann.

Der Bergbau ist unstreitig berufen, unter den Quellen der Volkswohlfahrt unseres reichen Gesammt-Vaterlandes Oesterreich eine hervorragende Stelle einzunehmen und jeder, den Bergbau fördernden Institution wird der Dank der späteren Generationen in reichem Masse zu Theil werden.

Wenn nun die Fortschritte der Wissenschaft und die Erfahrungen Einzelner, ein leicht zu erreichendes Gemeindegut aller Bergbau-Unternehmungen werden, dann wird auch das erschütterte Vertrauen und mit ihm das Capital, zu diesem Theile der Industrie Oesterreichs zurückkehren.

M. Trübau, am 20. November 1862.

M. Simettinger.

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.

Von A. Mayer, Bedienstetem im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

(Fortsetzung.)

Gemeinschaftlich gleichartige Ur- und Brennstoffe.

Erzgattirung: Linsenförmig körnige Rotheisensteine aus der silurischen Grauwackenschiefer-Formation. Hauptcharakter: Oxyde mit geringem Antheil Oxydoxydulen.

Die Erzgattirung beschickt mit 11% kohlensaurem Kalk aus der silurischen Kalkformation.

Chemische Bestandtheile: Hydratwasser 5,1 — Kieselsäure 30,6 — Thonerde 6,6 — Talkerde 0,4 — Kohlens. Kalk 7,5 — Eisenoxyd 43,3 — Eisenoxydul 1,7 — Kohlensaures Eisenoxydul 4,6 = 100.

Also 50% Oxydoxydule — Eisenmetall 34%.

Die Erze ohne ihrer Natur angemessenen Verwitterung und Aufbereitung, daher einer leichtern frühzeitigen Schmelzbarkeit vor der gehörigen Desoxydation unterworfen, und wegen besserer Qualität nur zu einer grauen etwas graphithältigen Roheisentextur zu verblasen.

Das specifische Gewicht der beschickten Erzgattirung 2,5.

Holzkohlen. Theilweise anbrüchige Eichen- und Buchenstämme mit sparsamem Birkenholze, Kiefern und Tannen. Nach Hauptdurchschnitten: An Schaftholz 35%, Durchforstungs- und Büschelholz 40%, aus anbrüchigen Beständen 10%, an Wurzel oder Stockholz 15%. Hierin 45% hartes Holz, 20% Kiefer, 35% Tannen und Stockholz.

Das Gewicht von 1 Cub.' Kohlen im Gemässe: harte Kohlen 12 — 12,5 Pf., weiche Kohlen 8,5 — 9 Pf., jedoch beide Sorten mehr kleinstäubig.

Das Gemenge im Ganzen 40% hart, 60% weich, 1 c' im Durchschnitt 10 Pf.

	Schmelzöfen A	B	C
Schmelzstöcke	1	1	1
darin Schmelzschächte	2	1	4
Höhe der Schmelzschächte jeder	42'	30'	28'
Kohlensack	8' 6"	8'	6' 8"
Gichtöffnung	45"	50"	30"
Höhe des Gestells vom Formhorizont zur Rast	4' 8"	4' 8"	3' 5"
Rast Winkel	62°	72°	62 grd.
Höhe	6' 2"	6' 10"	4' 6"
Anzahl der Windformen jeder	1	1	1
Weite im Formhorizonte	16"	20"	13"
Schacht Nr.			I u. IV. II u. III.
Temperatur des Windes Cels.	bis 200	bis 300	300 kalt.
Düsenöffnung breit	4"	.	3½"
hoch	1"	.	6"
rund		2" 3"'	.
Düsenöffnung Querschnittsfläch.	4□"	4□"	1,75□"
Pressung des Windes Wasser	24"	24"	24"
Windmenge pro 1 Minute warm	480 c.'	480 c.'	210 .
ob kalte Luft reducirt	320	350	155 210 c.'
Gichtensatz Holzkohlen	32 c.'	32 c.'	16 c.'
Gewicht	320 Pf.	320 Pf.	160 Pf.
darauf beschickte Erze	800	930	510 400 Pf.
Entfällt ob 1 Pfund Holzkohle oder Schmelzcapacität	2,5.	2,87.	3,25. 2,5.
Schachtraum			
Höhe über dem Kohlensack	29' 10"	17'	19'
Volumen	930	500	460 c.'
Schmelzraum			
Höhe vom Formhorizont bis zum Kohlensacke	10' 10"	11' 6"	9'
Volumen nach normaler Ausweitung	275 c.'	240	160 c.'
Verhältniss des Schmelzraumes zum Schachtraume			
in der Höhe wie 1 zu	3	1,5	2
im Volumen wie 1 zu	3,3	2	2,8
An Roheisen erschmolzen nach jährlichen ununterbrochenen Durchschnitten in einem	2 Schächte	1 Schacht	4 Schächte
Schmelzstocke in 1 Woche	850 Ctr.	427 Ctr.	1120 Ctr.
Ausbringen aus der blossen Erzgattirung	. .	36.5	. . .
aus der beschickten Erzgattirung	. .	32,1	. . .
Holzkohlenverbrauch pro 1 Ctr.	13,6	12	1,04 13 c.'
oder	136 Pf.	120 Pf.	104 130 P.
Die Erz- und Kohlenmassen verweilten im Schmelzraume Std.	6,5	6	6
An Brennstoff wurde verbraucht pro 1 Secunde.			
Zur Desoxydation der Urstoffe als Kohlenoxyd Pfd.	0,04		0,025
Zur Carbonirung des Eisens	0,0037		0,0025
Zur Entwicklung des nöthigen Schmelzhitzgrades	0,0663		0,0285
Zusammen	0,11		0,056
im Volumen	19 c."		9,6 c."
Schmelzfocus.			
Pro 1 Sec. wird an Brennstoff zur Schmelzhitzgrad - Entwicklung verzehrt wie oben Pfd.	0,0663		0,0285
Im Volumen Cub."	11,45		5
An Roheisen herabgeschmolzen Pfd.	0,07		0,05
Zu 1 Pfd. Roheisen folglich bei gleichen Materien nothwendig zur Hitzentwicklung	0,9		0,56

24. Aus dieser Darstellung über drei verschiedene Schmelzofensconstructionen für einem und denselben Ur- und Brennstoff glaube ich folgern zu dürfen:

a) Der Brennstoffverbrauch im Schmelzofen vertheilt sich in drei Processe:

1. Zur Bildung des Kohlenoxydes während der Desoxydation der Urstoffe.

2. Zur Carbonisirung des Eisens.

3. Zur eigentlichen Entwicklung jener Temperatur im Schmelzfocus, die zur vollkommenen Läuterung des Eisens aus den Erzen nöthig ist.

Mit dieser Temperaturerhöhung hat man es bei der Construction des Schmelzraumes zu thun.

In diesem Rückblicke bewährt sich aus den vorangeführten Schmelzausschlägen, dass der kleinere Schmelzfocus sowohl auf den Kohlenverbrauch als auch verhältnissmässig auf die grössere Erzeugung vortheilhaft einwirke, daher in dem engern Schmelzfocus eine höhere Temperatur erzielt wird. Während nach der Darstellung bei einem Schmelzfocus von 11,45‴ Brennstoff, 1 Pf. Roheisenerschmelzung zur Erwirkung der eigentlichen Schmelztemperatur 0,9 Pf. Brennstoff braucht, hat dieselbe Eisenmasse bei dem Schmelzfocus von 5‴ nur 0,56 Pf. Brennstoff nöthig.

b) Während der Schmelzofen A ein Verhältniss in der Höhe des Schmelzraumes zum übrigen Schachtraum wie 1:3, im Volumen wie 1:3,3 nachweiset, ergibt derselbe unter gleichen Betriebsfactoren doch nicht bessere Ausschläge gegen jene, die bei dem Schmelzofen B nachgewiesen sind, allwo jenes Verhältniss wie 1:1,5 und wie 1:2 besteht.

Die Erhöhung des Ofens wäre diesemnach also nicht als ein wesentliches Mittel zu vortheilhafteren Schmelzergebnissen constatirt, zumal

c) Der übermässig hohe Ofen A von 42′ und grösserem Kohlensacke, mit einer Windtemperatur von 200° Cels., eine Schmelzcapacität der Holzkohle ob 1 Pf. nur mit 2,5 Pf. Erzsatz, der Ofen B von 30′ Höhe, also um 12′ niedriger, mit Windtemperatur 300°, eine Schmelzcapacität mit 2,87 Pf., der Ofen C von 28′ Höhe, also um 14′ niedriger, für 2 Schächte bei einer Windtemperatur von 300° mit 3,25 Pf., für 2 Schächte bei kaltem Winde eine gleiche Schmelzcapacität des Brennstoffes als in dem Ofen A von 42′ Höhe mit erhitzter Luft von 200° Cels. nachweist.

d) Ueber die Wirkung des erwärmten Windes gegen den kalten glaube ich nach mehrfältigen Beobachtungen bemerken zu dürfen, dass dadurch bei einer Differenz der Temperatur zwischen 0 und 160 — 200 Grad Cels. immer eine Brennstoffersparung gradatim bis 20% erzielt, dass aber auch dadurch die Affinität des Carbon und des Silicium zu dem Eisen desto inniger prädisponirt werde, welche innige Verbindung die Ausscheidung erschwere, die die Darstellung der besten Eisenqualität in der Verfrischungsmanipulation vertheuere, ja selbst oft in Frage stelle. Dieses Uebel ist zwar schon allseits bekannt; wichtiger dürfte die Erfahrung darüber vortreten, die man hierseits bei einer grösseren Puddlingsanstalt mit vielfältigen fachgemässen und scharfen Beobachtungen gemacht hat.

Das vorerwähnte Uebel aus Anwendung des erhitzten Windes, nicht minder aus dem Vorkommen schädlicher Bestandtheile als schwer zu trennender Begleiter in der Gattirung, selbst des Schwefels, wird grösstentheils, wo nicht zur Gänze paralysirt, wenn man der Erzgattirung mit dem sonstigen Flussmittel 0,4 bis 0,6% Chlornatrium (Kochsalz) zusetzt, so dass pro 100 Pf. Roheisen 1,2 — 2 Pf. an Kochsalz entfallen.

Wiederholte, comparativ mit aller Genauigkeit vorgenommene Versuche in der Puddlingsverfrischung haben dargethan, dass das Roheisen mit jenem Antheile von Chlornatrium sowohl die Ausscheidung des Carbon und des Silicium durch die Einwirkung des erhitzten Windes mit dem Eisenmetall inniger affinirt, als auch die raschere Arbeit am Verfrischungsherde erleichtere und befördere, mit einem Erfolge, dass jede Sorte der besseren Eisenqualitäten, ja selbst das beste Blech- und Roheisengattungen, die sonst ohne Salzzuschlag die diessfälligen Erwartungen nicht befriedigten, erzeugt werden konnten.

Die Brennstoffersparung nach Massgabe der Temperatursteigerung mag ihre Gränze haben. Aus dem vorhergehenden Nachweise über die Kohlenformel S dürften wir entnehmen, dass in dem Brennstoff-Totalverbrauche so ziemlich nur der dritte Theil zur eigentlichen Entwicklung des Schmelzhitzgrades im Focus benöthigt werde, die anderen zwei Drittheile zur Reduction der Erze und zur Carbonisirung des Eisenmetalls aufgehen.

Wenn nun mit der erhitzten Luft bis zu 200 Grd. von dem Brennstoff-Totalverbrauche gegen 20% erspart werden, so kann diese Ersparung nur in jenem Antheile zur Schmelzhitzentwicklung im Focus stattfinden, daher die Ersparung beziehungsweise 60% beträgt. Hierin mag nun eine physikalische Gränze liegen, und schon *a priori* kaum das progressive Verhältniss nach der Temperaturzunahme zugestanden werden können, dass mit einer Windtemperatur, z. B. von 400° an dem erwähnten Brennstoffantheile 120% (absurd) erspart werden müssten; vielmehr könnte eine Ersparung weiter herauf nur nach dem Gesetze einer abnehmenden arithmetischen Reihe höheren Ranges mit verschiedenen Functionen bis zu einer Windtemperatur von 2000° als der nothwendigen Schmelzhitze selbst, erwartet werden, wozu bisher die Mittel noch nicht zur praktischen Anwendung gelangt sind.

Ich glaube noch eine meiner Ansichten über die Wirkung mit erhitzter Luft nicht übergehen zu dürfen.

Ich habe die Formel für die Windmenge angeführt:

$$W'' \text{ pro 1 Sec.} = m f\square' 2 \sqrt{g . h' . 780} \left(\frac{a + h'}{32'}\right) \left(\frac{100}{100 \times 0{,}37\ (t - 4)}\right)$$

für den vorliegenden Fall kann ich m, $\frac{a + h'}{32'}$ aus der Formel weglassen, ohne das Verhältniss erheblich zu stören.

Es sei nun die Luft auf 200 Cels. erhitzt, so erhalte ich an warmem Winde:

$$W^{\circ} = 2 f\square' \sqrt{g\ h'\ 780}$$

und reducirt auf kalte Luft $W_1^{\circ} = \frac{W . 100}{100 + 0{,}37\ (t + 4)}$

$= 0{,}58\ W.$

Die erhitzte Windmasse verzehrt an Brennstoff nur

so viel, als 0,58 dieser Windmenge im kalten Zustande. Es ist folglich bei gleicher Windpressung für die Entwicklung gleicher Calorien dasselbe eine Düse für die Windmasse von 200 grd. Temperatur = f oder eine Düse für die Windmasse von kalter Luft = 0,58 f, was eigentlich nichts anderes ist, als eine Veringerung des Schmelzfocus, welchem ich den Vortheil der warmen Luft hauptsächlich zuschreibe, und worauf ich auch die Anlage der niedrigeren Oefen mit einem denselben angemessenen kleineren Schmelzfocus durch engere Düsen stützte, was sich auch in den Erfolgen nach den dargestellten Ergebnissen praktisch bewährte.

Dass in den so verschiedenen Dimensionen der Schmelzofenconstruction nicht ein ausgiebiges Heilmittel für die günstigeren Schmelzergebnisse liegen mag, und dass zuletzt ein jedes günstigere Schmelzergebniss bloss von der Natur der Ur- und Brennstoffe und von dem dafür angemessenen Schmelzfocus wesentlich abhängig sei, glaube ich aus den vielfachen Anlässen andeuten zu können, die mich in meinem vieljährigen Dienstleben in den Stand setzten, mit einer Gleichartigkeit der Erze und ihrer Gattirung, mit einer Gleichartigkeit der Brennstoffe und ihrer Mengung in einer und derselben Zeit verschiedene Dimensionen in der Constructionsform an den bestehenden Schmelzöfen vorzunehmen (worüber ich ein einfaches Lineament beifüge). *) Unter allen diesen Constructionsformen blieben sich die Schmelzergebnisse für grössere Zeiträume ziemlich gleich; doch lässt sich ein Vortheil den geringeren Höhen keineswegs absprechen, und wenn auch einzelne Schmelzwochen manche Unterschiede im Abwurfe nachwiesen, so lag der Grund in der Qualität der Kohle, die in ihrer Gesammtheit zwar nicht verschiedenartig, wohl aber in einzelnen Anführen aus einzelnen Holzschlägen theilweise abweichend anlangt.

25. Der Vortheil, den man in dem bezeichneten neuen Anlagsprincipe für die combinatorische Aufstellung von 4 niedrigen Schmelzschächten in einem Ofenstocke nicht nur *in abstracto* zu erreichen glaubt, sondern auch *in concreto* wirklich erreicht hat, ist am Schlusse des §. 23 in seinem Kernpunkte abgeleitet.

Das Verhältniss der Brennstoffersparniss ist im Schmelzfocus wie 90:56.

Das Verhältniss der Kohlenersparung im gesammten Verbrauche auszumitteln, hängt von der Natur der Erze ab, wodurch sich die Kohlenquote auf die Desoxydation oder Reduction der Erze ändert; für den vorliegenden Fall lässt sich das letztere Verhältniss berechnen:

Würden die Schmelzöfen A und B nach Art des Ofens C eingerichtet, so würde die Kohlenquote zur Entwicklung des nöthigen Schmelzhitzgrades im Schmelzfocus herabsinken zu $0{,}0663 \times \frac{56}{90} = 0{,}041$ Pf. Hiezu nun der andere Kohlenverbrauch, so wäre der Totalverbrauch bei anderer Einrichtung: $0{,}04 + 0.0037 + 0{,}041 = 0{,}0847$ Pf., anstatt 0,11 Pf., die Ersparniss wurde demnach $= 0{,}11 - 0{,}0847 = 0{,}0253$ Pf. und das Verhältniss der Ersparniss pro 100 $0{,}11 : 0{,}0253$ oder 23%.

Hierüber muss ich noch die Bemerkung anfügen, dass man sonst den Ofen A bei Bestellung der hierseitigen Erzgattirung kaum auf eine wochentliche Erzeugung von 850 Ctr. aus zwei 42′ hohen Schmelzschächten beschränkt liesse, wie es hierseits an der Disposition des Kohlholzes geboten ist, sondern eine wöchentliche Production von mindestens 1100 bis 1200 Ctr. postuliren würde. Zu diesem Behufe würde man auch ohne Bedenken den Schmelzfocus erweitern, womit jedenfalls auch ein relativ grösserer Kohlenverbrauch verbunden wäre.

Ich darf also die oberwähnte Kohlenersparniss als Folge der neuen Einrichtung ohne Anstand *pro minimo* anschlagen mit 25 bis 30%, was sich auch hierseits thatsächlich bestätigt.

Im Verfolge dieser Abhandlung darf nicht unberücksichtigt bleiben, welches Verhältniss sich zwischen dem Düsenquerschnitt und dem relativen Kohlenverbrauche ausmitteln lässt.

Man wird der Wahrheit nicht fern stehen, wenn man die vorhergehenden zwei Erfahrungssätze zum Anhaltspunkte nimmt.

In der tabellarischen Zusammenstellung sub §. 23 verhält sich der Düsenquerschnitt bei gleicher Windpressung wie $4 : 1{,}75 = 1 : 0{,}43$, der Kohlenverbrauch wie $136 : 104 = 100 : 77$ oder nach §. 23 gleichfalls wie $1 : 0{,}77$ oder selbst nach dem Verhältniss des erwärmten Windes, wie im §. 24 auseinandergesetzt, der Düsenquerschnitt wie $1 : 0{,}58$.

Der Kohlenverbrauch nach §. 23 wie $130 : 104 = 1 : 0{,}8$.

Um der Wahrheit näher zu rücken, wollen wir hieraus das Mittel nehmen, so dass, wenn sich der Düsenquerschnitt wie $1 : \frac{0{,}43 + 0{,}58}{2} = 1 : 0{,}5$, sich der Brennstoff verhalte wie $1 : \frac{0.77 + 0{,}8}{2} = 1 : 075$.

Hieraus eine allgemeine Formel entwickelt:

$1 : 0{,}5^{\overline{x}} = 1 : 0{,}75$ $\quad 0{,}5^{\overline{x}} = 0{,}75$ oder $\log . 0{,}5 . x = \log 0{,}75$

$$x = \frac{\log 0{,}75}{\log . 0{,}5} = \frac{0{,}875 - 1}{0{,}699 - 1} = \frac{0{,}125}{0{,}301} = \frac{1}{2{,}4}$$

Hiernach für die Querschnitttfläche f, wobei der relative Brennstoffverbrauch = C wäre; c′ für f′.

$$f^{\frac{1}{2,4}} . f'^{\frac{1}{2,4}} = c : c \quad c' = c . \frac{f'^{\frac{1}{2,4}}}{f^{\frac{1}{2,4}}}$$

Um diese Formel leichter anwendbar zu machen, lässt sie sich auch so stellen:

$$c' = c\left(\sqrt[3]{\frac{f'}{f}} + \sqrt[3]{\frac{f'}{f}}\right) = \frac{c}{2}\left(\sqrt[3]{\frac{f'}{f}} + \sqrt[3]{\frac{f'}{f}}\right)$$

wodurch jene Formel nicht viel an praktischem Werthe verliert; z. B. eine Düse sei rund 3″; der Verbrauch pro 1 Ctr. Roheisen mit kaltem Winde sei 180 Pf. Brennstoff, wie gross sollte jene sein, um nur 120 Pf. zu verbrauchen?

*) Siehe Fig. 3 auf der Tafel, welche voriger Nummer 47 beiliegt.

$$120 = 180 \sqrt{\frac{x^2}{3.3}}\ x = 2''$$
$$120 = 180 \sqrt[3]{\frac{x^2}{3.3}}\ x = 1{,}7''$$

Hieraus das Mittel

die Düse $x = \frac{3{,}7}{5} = 1{,}85''$ im Diameter, wofür selbstverständlich auch die dazu angemessene Constructionsform des Schmelz- und des übrigen Schachtraumes vorerst angepasst werden müsste.

27. Es sei nun die Aufgabe gestellt, für 3 verschiedene Erzgattungen eine Schmelzanstalt anzulegen.

Vor allem setze ich eine geregelte Aufbereitung der Erze voraus, welche einer genauen Docimsaie unterworfen werden, und worauf nach den stöchiometrischen Erfordernissen das Verhältniss des Flussmittels ermittelt werden muss, um ein Bisilicat der Schlacke zu bilden. Sind diese Bedingungen gehörig erfüllt, so werden auch die grellen Unterschiede der Leicht- und Strengflüssigkeit, theilweise der Gut- und Bösartigkeit der Erze verschwinden, und sind auch die Brennstoffe regelrecht nach den Sorten der verschiedenen Qualitäten in den Barren abgetheilt, so wird das Erzeugungsquantum für eine bestimmte Zeit bloss von der Reichhältigkeit der Erze abhängen.

Die Reichhältigkeit der Erze sei in dem mit Flussmittel beschickten Möller $\alpha = 20\%$ $\beta = 28\%$ $\gamma = 35\%$.

Nach meiner Anschauungsweise, die ich jedoch vorläufig nur als aus meinen bloss subjectiven Wahrnehmungsgründen betrachtet wissen will, obgleich ich dazu meinen Standpunkt aus den mehrfachen, im dienstlichen Leben gesammelten, nicht nur empirisch aufgefassten Erfahrungen festzustellen mich berechtigt fühle, könnte ich nicht anders als nach dem aufgestellten Principe in einen Ofenstock vier Schmelzschächte einzulegen.

Nach meiner Ansicht handelt es sich bei dem von mir gewählten Principe nicht um die Ausmittlung der Ofensdimensionen nach den verschiedenen Postulaten, sondern man finirt nach bestimmten Dimensionen den Schmelzstock mit den combinirten 4 Schmelzschächten und betrachtet diesen als einen Complex, der sich nach den Localumständen für die verschiedenen Erzeugungspostulate entweder mehrfach aufstellen lässt, oder in welchem 4, oder 3, oder 2, oder nur 1 Schmelzschacht betrieben wird.

(Schluss folgt.)

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieurvereine.

Am 26. November wurden die während des Sommers und Herbstes unterbrochen gewesenen berg- und hüttenmännischen Besprechungen im Ingenieurvereine wieder eröffnet und unter dem Vorsitze des Sectionsrathes P. Rittinger die erste Versammlung der Wintersaison abgehalten. Die beispiellos schlechte Witterung dürfte, wie der Vorsitzende mit Recht in seiner kurzen Eröffnungsansprache hervorhob, einigen Einfluss auf den minder zahlreichen Besuch dieser ersten Versammlung gehabt haben, wesshalb auch an jene Andeutung der Wunsch geknüpft wurde, den Saal im weiteren Laufe des Vereinsjahres wieder so belebt zu sehen, als es bisher der Fall gewesen.

Zuerst legte Oberbergrath, Professor O. v. Hingenau die Karte über die Production, Consumtion und Circulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen vor, über welche diese Zeitschrift einen literarischen Bericht bringt, der mit einem Theile des mündlichen Berichtes desselben Referenten in der Versammlung nahe zusammenfällt und daher hier nur kurz erwähnt zu werden braucht. Nur fügte derselbe in freier Rede einige Betrachtungen über die Wichtigkeit solcher Darstellungen überhaupt und insbesondere für Oesterreich bei, und erörterte, in welcher Weise das in Preussen Geleistete auch bei uns und zwar ohne ausserordentlichen Aufwand, einfach und unseren Verhältnissen anpassend in eigenthümlicher Weise geschaffen werden könne, wie schon durch Friese's Productionskarten dargethan sei.

Hierauf sprach Sectionsrath Rittinger über einige Erfahrungen und Verbesserungen am continuirlichen Setzsiebe, mit Bezug auf die praktischen Abänderungen, welche Herr A. Palmer im Nagybányer Bezirke dabei angebracht habe, und worüber nach befriedigenden Versuchen jetzt grössere Hauptversuche durchgeführt werden, über deren Ergebnisse seiner Zeit berichtet werden wird. Da wir einer ausführlichen Mittheilung entgegensehen, begnügen wir uns hier mit der Erwähnung des gehaltenen Vortrages überhaupt.

Zum Schlusse hielt Herr Ministerial-Concipist Walach einen referirenden Vortrag über Cotta's Werk: Die Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens, indem er den Inhalt desselben in Hauptumrissen skizzirte, die Wichtigkeit genauer Gangstudien betonte und bezüglich einiger ärarischer Bergbaue aufklärende Mittheilungen machte. Auch darüber versparen wir uns die ausführliche Mittheilung auf später indem wir durch Unwohlsein genöthigt waren, die Versammlung noch vor dem Schlusse dieses Vortrages zu verlassen; jedoch die Benützung des flüchtig durchgesehenen Manuscriptes uns von unserem verehrten Freunde, dem Vortragenden, freundlichst zugesagt wurde.

Es schien uns jedoch angezeigt, von der stattgefundenen Eröffnung dieser anregenden berg- und hüttenmännischen Besprechungen so rasch als möglich Kunde zu geben, und nicht damit bis zur Möglichkeit ausführlicher Mittheilungen zu warten.

Die nächste Besprechung ist auf Mittwoch den 10. December angesetzt. O. H.

Literatur.

Grundzüge zu einer Charakteristik des Bergwerkseigenthums oder Darstellung des Wichtigsten über Wesen, Form, Wirkungen und Eigenschaften der regalen Bergbaurechte aus ihren natürlichen und gesetzlichen Grundlagen, zum Verständniss ihrer Bedeutung und ihres Charakters für Juristen, Bergleute und Bergwerksfreunde gemeinfasslich entwickelt von P. M. Kressner, K. S. Bergamts-Assessor und Lehrer des Bergrechtes an der Bergakademie zu Freiberg. — Freiberg, Buchhandlung J. G. Engelhardt 1862. gr. 8. 129 Seiten.

Die im vollen Gange befindliche Reform des mehrhundertjährigen deutschen Bergrechtes durch eine neue Gesetzgebung in den meisten bergbautreibenden deutschen Staaten (Königreich Sachsen, Grossherzogthum Sachsen Weimar, Herzogthum Nassau, Herzogthum Anhalt sind, sowie das öster-

reichische Kaiserthum, bereits neuer Berggesetze theilhaftig geworden, in Preussen ist ein solches vorbereitet) sowie in einigen Ländern romanischer Zunge (Sardinien, Spanien, Portugal), konnte nicht verfehlen, auch die theoretisch-juristische Wiedergewältigung der älteren und neueren Fundgruben des Bergrechtes anzuregen. Ein wichtiger Sammelpunkt dieser Strebungen ist die von Brassert und Achenbach in Bonn begründete Zeitschrift für Bergrecht und der Verfasser obiger Schrift hat auch den ersten Abschnitt derselben bereits in jener Zeitschrift publicirt, diesen aber jetzt in Verbindung mit zwei anderen damit zusammenhängenden Partien desselben Gegenstandes in selbstständiger Form bearbeitet. Der Zweck der vorliegenden, ungemein scharfsinnig und klar geschriebenen Schrift ist die Entwicklung des Begriffes vom Bergwerkseigenthume, welches überhaupt eine in der Doctrin etwas dunkle Partie geblieben war und insbesonders gegenüber neuerer Ansichten, dass es gar kein solches Bergwerkseigenthum, sondern nur (dingliche) Bergbaurechte gäbe (3. 6. Otto's Studien und die Motive zum preussischen Gesetzentwurfe), einer kritischen Erörterung bedurfte. Obwohl uns auch der Verfasser etwas zu wenig Gewicht auf das reale Substrat des Bergwerkseigenthums zu legen scheint und ihm beinahe die Natur eines Sacheigenthums abspricht, erkennt und vertheidigt er doch die rechtliche Eigenthums-Natur mit beredten Gründen und stellt im II. Abschnitte die Bildung des vom Grundeigenthume losgelösten Bergwerkseigenthums in grösstentheils gelungener Ausführung dar, und schliesst in einem III. Abschnitte die Erörterung über die „Sacheinheit“ des Berggebäudes mit den sich hieraus ergebenden Folgerungen in betreffs des Zugehörs und der Zusammenschlagung an die vorausgelassenen Grundsätze an. — Was besonders hervorgehoben zu werden verdient, ist der in der Wissenschaft zwar ziemlich neue, aber ebenso hoch wichtige als richtige national-ökonomische Standpunkt, von welchem aus er die Rechtstheorie betrachtet. Nur auf diesem Wege kann und wird es gelingen, Recht und Leben mit einander in Harmonie zu bringen. Lebendig nämlich kann das Recht nur werden, wenn es den wirthschaftlichen Entwicklungen jener Volksverhältnisse zu folgen versteht, deren Regelung die Aufgabe des Gesetzes ist. Viele staatsrechtliche und die meisten privatrechtlichen Verhältnisse sind aber ihrer Natur nach „wirthschaftliche“; ganz besonders aber das Eigenthum. Gerade bei einer Abhandlung über dieses ist daher der gewählte juridisch-volkswirthschaftliche Standpunkt ganz vorzüglich fruchtbar.

Wir werden später diesen Gegenstand mit Bezug auf diese höchst interessante und lesenswerthe Schrift in einem besonderen Artikel unseren Lesern vorlegen, von denen ein grosser Theil, wie wir glauben, nicht völlig gleichgiltig gegen die fachmännischen Rechtsfragen ist, deren Basis aber klare Begriffe über die Cardinalfragen des Bergrechtes bleiben. Die Ausstattung des Werkchens ist sehr gut. O. H.

Karte über die Production, Consumtion und die Circulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen während des Jahres 1860. Herausgegeben im k. preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten. Zwei Blätter, dazu ein Heft: Erläuterungen zu der Karte über etc. Berlin 1862. Geh. Ober-Hofbuchdruckerei (R. Deker).

Die kartographische Darstellung statistischer Verhältnisse hat in jüngster Zeit einen namhaften Fortschritt gemacht und ist insbesondere auch mehrfach auf bergmännische Verhältnisse angewendet worden. Wir erinnern von älteren solchen Arbeiten in unserem Vaterlande an Altenburger's montanistische Karte von Ober- und Niederösterreich (1843), an den bei Kaiser in Graz erschienenen montanistischen Wegweiser von Steiermark; in neuerer Zeit an die Industriekarten einiger Handelskammerbezirke — z. B. des Pilsener Bezirkes — welche als Kohlenkarte jener Gegend sich darstellt. Insbesondere aber hat unser verehrter Freund Herr Berghauptmann F. Friese in den letzten Jahren diese Art statistisch-kartographischer Darstellung mit Eifer und Erfolg gepflegt. Die Fachgenossen werden sich seiner Productionskarten in den Mittheilungen des Ingenieurvereins, sowie der Ausstellung derselben im Originalmassstab bei der zweiten allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern (1861) erinnern, und erst in jüngster Zeit ist eine verbesserte Suite solcher montan-statistischer Productionskarten bei der Londoner Weltausstellung durch die Zuerkennung der Preismedaille an Berghauptmann Friese öffentlich ausgezeichnet worden.

An diese Kategorie von Darstellungen schliesst sich die vorliegende vom k. preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten herausgegebene Karte an, welche aber nebst der Production auch die Consumtion und die Vertheilung der Bewegung der mineralischen Brennstoffe ersichtlich macht. Zu diesem Zwecke ist die Production quantitativ durch Quadratflächen, die Consumtion durch Kreisflächen dargestellt, deren Seiten, beziehungsweise Durchmesser sich wie die Quadratwurzeln aus den betreffenden Quantitäten verhalten. Dem Massstabe nach bekommt der Kreis für 10000 metrische Tonnen (à 20 Zoll Centner also 200000 Zoll Centn.) einen Durchmesser von 3 Millimeter. Farbennuancen unterscheiden die einzelnen Kohlenbecken und Reviere. Die Bewegung oder der Transport der Kohlen wird durch Farbenbänder längs der Eisenbahnen und Flüsse ausgedrückt. Die Breite des Farbenbandes wird so gehalten, dass die Fläche eines zwischen den Begränzungslinien eingeschriebenen Kreises nach dem für die Construction gewählten grossen Verhältniss des Transportquantum für die betreffende Stelle angeben würde. Ebenso stehen also auch die „Transportströme“ im Verhältniss zu den Productionsquodenten u. s. w.

Es ist nicht gut möglich die sinnreiche, wenn auch etwas complicirte Anordnung dieser Darstellungsweise in den kurzen Worten einer Anzeige ausführlich zu beschreiben, wir müssen desshalb auf das Erläuterungsheft S. 6—9 verweisen, können jedoch beisetzen, dass ein Blick auf die Karte selbst ein viel einfacheres und klareres Bild gibt, als man sich nach der umständlichen Beschreibung der Principien der Darstellung macht. Nachdem die Ziffern überall in die Farben-Kreise, Quadrate und Länder eingeschrieben sind, wird dem Beschauer die Arbeit des Findens der entscheidenden Verhältnissgrössen erleichtert und die Bewegung der Kohlenproduction nach ihren Consumtionspunkten tritt lebendig vor das Auge. Beispielsweise entnehmen wir den „Erläuterungeu“ nachstehende Zifferangaben:

Die Gesammtproduction des preussischen Staates an mineral. Brennstoffen betrug im J. 1860:

Steinkohlen	10,179050	met. Tonnen
Braunkohlen	3,194640	„ „
In Summe daher	13,373690	„ Tonnen
oder 267,473800 Zoll-Centner!		

Dazu wurden eingeführt:

Aus den Zollvereinsstaaten	66950	met. Tonnen
Aus anderen Staaten	770450	„ „
Zusammen	837400	„ Tonnen

An dieser Einfuhr betheiligte sich Oesterreich mit 145510 met. Tonnen (oder 2,910200 Zoll-Centner) und zwar insbesonders ist die österreichische Ausfuhr (beziehungsweise auf Preussen, Einfuhr von Braunkohlen aus Böhmen allein auf 140960 metr. Tonnen beziffert. Nur englische Kohle wird in noch höherer Menge in Preussen eingeführt, nämlich 619400 met. Tonnen (12,388000 Zoll-Centner).

Dagegen beläuft sich die Ausfuhr aus Preussen auf 2,603790 m. T. (worunter sich 8090 m. T., also nur 0.3 p. Ct. fremdländische Kohlen befinden, welche also mehr als Transit denn als Export anzusehen sind. Während aber Oesterreich in Bezug auf die Kohlen-Einfuhr nach Preussen unmittelbar nach Grossbritannien folgt, nimmt es bei der Ausfuhr erst die 4. Stelle ein mit 119400 m. T. (2,388000 Zoll-Centner), so dass wir im Kohlenverkehr mit Preussen um circa eine halbe Million Zoll-Centner activ erscheinen. Dagegen steht beim Exporte Frankreich mit 1,125700 met. Tonnen oder nahezu der Hälfte des ganzen preussischen Exportes (43.8 %) in erster Linie — was ein ziemlich aufklärendes Licht auf gewisse Gelüste nach den rheinländischen Gränzregulirungen oder Compensationen wirft, welche mit einer an Unverschämtheit gränzenden Naivetät in neuester Zeit sich an die Fersen des französich-preussischen Handelsvertrages zu heften beginnen, — eine wahre Achillesferse jenes handelspolitischen Staatsstreiches, dessen Bedeutung ein Blick auf die besprochene Kohlen-Verkehrkarte enthüllt. Wir schliessen mit diesen beredten Beispielen und wünschen

dass so laut sprechende Karten im Arbeitszimmer jedes Fachmannes und jedes Handelspolitikers zu täglicher Augenweide und Gesinnungsstärkung hängen möchten. O. H.

Die Gesteinslehre, von Bernhard von Cotta, Professor der Geologie und Geognosie in Freiberg. Zweite umgearbeitete Anflage. Freiberg, Buchhandlung J. G. Engelhardt (B. Thierbach), 1862.

Das was das Vorwort oben angezeigter Schrift über die Umgestaltung dieser zweiten Auflage im Vergleich zur ersten bemerkt, ist in dem Grade wahr, dass die Benennung zweite Auflage kaum mehr recht passen will, wenn man den, wesentlich in Form und Materie veränderten Inhalt dieses Buches in Betracht zieht. Gewohnt, bei zweiten Auflagen zunächst nach den Zusätzen und Verbesserungen zu suchen, waren wir beinahe überrascht über die Fortschritte, welche uns bei dieser umgearbeiteten Gesteinslehre entgegentraten, als wir sie mit der ersten Ausgabe Blatt für Blatt zu vergleichen unternahmen. Man sieht aus der Vergleichung beider Auflagen mit innigem Vergnügen, was im Laufe von kurzen 7 Jahren auf dem Gebiete der Gesteinskunde durch die geologischen Arbeiten der neuern Zeit geleistet worden ist. Der Verfasser hat darum bei dieser Ueberarbeitung gerade der Literatur einen bedeutenden und für den Gebrauch des Buches vortheilhaften Einfluss gestattet, und seine ganze frühere Classification, sowie vieles in der Charakterisirung der Gesteine auf Grundlage der neuesten Arbeiten, welche seit 1855 erschienen sind, gründlich und kritisch umgearbeitet. So z. B. wurde den Textur- und Mengungs-Varietäten der aufgestellten Hauptgesteine der richtige Platz in subordinirter Stellung unter denselben angewiesen und dadurch die Ziffer der Gesteinsnummern, welche in der ersten Auflage bis auf 133 reichte, reducirt, so dass jetzt nur 110 aufgeführt werden. Auch die innere Anordnung des Stoffes ist wesentlich geändert und dabei auf die neuesten geologischen und chemischen Arbeiten Rücksicht genommen. Allerdings ist trotz der schärferen und, wenn man so sagen darf, speciesvermindernden Classification Breithaupt's Gamsigradit und Timazit immer noch mehr betont als uns nothwendig erscheinen will; allein es gibt auch »locale Moden in der Wissenschaft", welche mit Rücksicht auf Reciprocität nicht allzustreng beurtheilt werden müssen; hanc veniam damus, petimusque vicissim! Eigenthümlich ist ein Schlusscapitel: „Rückblick" betitelt, die kurze Zusammenfassung der betrachteten Gesteinsbildungen und Umbildungen, für welche der Verfasser den ebenfalls modernen Namen: „Kreislauf der Stoffe" anwendet und in vielleicht berechtigterer Weise, als diese auf anderen Gebieten versucht worden ist, für die Gesteinslehre benützt.

Wir haben dem räumlich bis auf 333 Seiten gegen 256 der ersten Auflage erweiterten Buche bei der Lesung viel Interesse abgewonnen und können unseren Fachgenossen es zum Studium und selbstthätigen Weiterverarbeitung empfehlen. Die Ausstattung verdient rühmliche Erwähnung.

O. H.

Notiz.

Dr. Ferdinand Stolicska, bisher an der k. k. geologischen Reichsanstalt als zeitlicher Geologe angestellt, im Jahre 1861 mit Bergrath von Hauer bei der Aufnahme des westlichen Ungarns, im Jahre 1862 mit Bergrath Fötterle in Kroatien thätig, hat einem ehrenvollen Rufe, als Geologe an den englischen Aufnahmen in Ostindien sich zu betheiligen, Folge leistend, vor Kurzem die Reise nach Kalkutta angetreten.

Administratives.

Kundmachung.

Zu besetzen ist die Grubenofficiersstelle bei dem k. k. Salzgrubenamte in Visakna in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl. und einer provisorischen Gehaltszulage jährlicher 210 fl., zusammen 630 fl. österr. Währ. nebst freier Wohnung, und dem systemmässigen Salzdeputat.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der theoretisch-praktischen Ausbildung im Markscheids- und Grubenmaschinenfache und in allen Betriebszweigen des Bergsalinenwesens, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, und der Kenntniss der Landessprachen, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den siebenbürg. Bergsalinen-Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 6 Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Klausenburg einzubringen.

Klausenburg, am 21. November 1862.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Edictal-Kundmachung.

Bei dem, gemäss berghauptmannschaftlicher Ausschreibung vom 21. August d. J., Nr. 789, am 6. October d. J. unter bergbehördlicher Intervention abgehaltenen Gewerkentage der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz wurde mit einstimmiger Schlussfassung der Vertreter von mehr als drei Viertheilen aller gewerkschaftlichen Antheile 1. der gegenwärtige Gewerken- und Verantheilungsstand nachstehend festgestellt: Franz Skultety 1220½ Zwölftel, Wilhelm Boschan 676 Zwölftel, Frau Agnes Zsilla und Johann Zsilla 319 Zwölftel, Eduard Sumrak 563 Zwölftel, Ulrich Zuan 229½ Zwölftel, Samuel Straka und Johann Petsch 219½ Zwölftel, Johann Puschmann 183 Zwölftel, Johann Libay 150 Zwölftel, Johann Gregorik 143 Zwölftel, Joseph Esch 142 Zwölftel, Augustin Röthling 141 Zwölftel, Johann Xtian Hackenberger und Frau Theresia 125 Zwölftel, Johann Mory 96 Zwölftel, Ludwig Adam Burian 93 Zwölftel, Carl Führer 89½ Zwölftel, Nikolaus Nikolay 84½ Zwölftel, Frau Theresia Wessely 81 Zwölftel, Maria Burkart von Eva Viener auf Halbbau 80 Zwölftel, Michael Ferentsik von Eva Viener auf Halbbau 79 Zwölftel, Michael Pertzel 78 Zwölftel, Ludwig Puschmann 73 Zwölftel, Michael Budinsky und Juliana Wittwe 69½ Zwölftel, Johann Ritter 64½ Zwölftel, Matthäus Remenar 64 Zwölftel, Johann Xtian von Freiseisen mmc. Adam 64 Zwölftel, Carl Eisert 57 Zwölftel, Johann Groszmann 54½ Zwölftel, Samuel Libay 52½ Zwölftel, Julie Sumrak 52½ Zwölftel, Johann Wallo 51 Zwölftel, Eduard Groszmann 38½ Zwölftel, Carl Plöy 38½ Zwölftel, Paul Lehotzky 33 Zwölftel, Georg Burkart 30 Zwölftel, Nikolaus Burray 30 Zwölftel, Eduard Gruy 30 Zwölftel, Frau Theresia Dobrik 29½ Zwölftel, Carl Gräff von Georg Skultety auf Halbbau 25½ Zwölftel, Ignaz Kitzinger 25½ Zwölftel, Johann Schlappak mmc. Josephine Schlappak 25½ Zwölftel, Alois Preann von Georg Skultety auf Halbbau 24 Zwölftel, Andreas Goldberger 14 Zwölftel, Franz Rosenberger 9½ Zwölftel, Summa 6000. Freibauende der Stadt Schlosskirche 48 Zwölftel, Evangelische Kirche 48 Zwölftel, Erfinder 48 Zwölftel, Summa 6144, und 2. die Reconstituirung dieser Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. beschlossen. Hievon werden sämmtliche Interessenten mit der Aufforderung in Kenntniss gesetzt, allfällige Reclamationen gegen die Richtigkeit obigen Gewerkenstandes binnen 60 Tagen nach der ersten Einschaltung dieser Kundmachung im Amtsblatte der ämtlichen Landeszeitung Sürgöny unter Beibringung legaler Belege bei dieser k. k. Berghauptmannschaft um so gewisser zu überreichen, als nach Ablauf dieses Termines obiger Gewerkenstand als constatirt angesehen und auf Grund der weiteren Gewerkentagsbeschlüsse die Löschung des im berggerichtlichen Gewerkenbuche vorgetragenen und die Vorschreibung des obigen Gewerkenstandes im berghauptmannschaftlichen Gewerkenbuche durchgeführt werden wird.

Neusohl, am 31. October 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[95 — 97] **Montan-Handbuch**

für 1863 ist erschienen, und zu haben beim Herausgeber (Krugerstrasse 1008, 1. Stock), bei den Portiers (Johannesgasse 973 und Dominikanerplatz 666), sowie im Wege des Buchhandels u. z. 1 Ex. auf Velinp. in Leinw. geb. um 3 fl. und 1 Exemplar auf Druckpapier broschirt um 2 fl. österr. Währung.

[103—105] **Verpachtung**

der Eisengewerkschaft, Maschinenbauanstalt und Giesserei mit einer dazu gehörigen ergiebigen Kohlengrube zu Fünfkirchen in Ungarn.

Das Werk mit einer Area von 12 Joch, liegt ganz nahe an der Stadt, hat ausgedehnte gut erhaltene Gebäude, ist gegenwärtig im Betriebe, und besteht aus folgenden Einrichtungen:

1. Die eigentliche Eisenhütte mit dem Walswerke, durch Dampf betrieben, mit Grob- und Feineisenstrassen, Dampfhammer, Scheeren, Puddel-, Schweiss- und Blechglühöfen u. s. w. Nach der gegenwärtigen Vorrichtung können jährlich 30,000 Centner für den Handel geeignetes Eisen von verschiedener Gattung erzeugt werden.

2. Die Maschinenbauanstalt wird von einer Dampfmaschine mit 16 Pferdekraft betrieben und besteht aus einer Dreherei, Schlosserei, Schmiede, Kesselschmiede, Tischlerei — alles mit den nöthigen Vorrichtungen und Werkzeugen, complet für 200 Arbeiter versehen. Das Gebäude ist 1 Stock hoch und wird durch Dampf geheizt.

3. Die complet eingerichtete Giesserei mit 2 Kuppelöfen; es können Stücke bis zu einem Gewichte von 100 Zentner gegossen werden.

4. Die Ziegelei für feuerfeste Ziegel und ein Coaksofen.

5. Die Kohlengrube, nahe an Fünfkirchen und der Mohácser Eisenbahn gelegen, besteht aus einem Grubenfeld und einer Ueberschaar, zusammen 16,000 □° Oberfläche enthaltend, ist bis jetzt wenig ausgebeutet, und durch die Aufschlüsse der Nachbargruben qualitativ und quantitativ als reichhaltig bekannt. Die Kohle eignet sich gleichmässig zur Eisenfabrikation, Coakserzeugung und für Schmiedfeuer.

Die grossen Vorräthe an Thonerde und Gusssand in jener Gegend; die billige und gute Kohle, welche bis ins Werk gestellt nicht über 20 kr pr. Centner zu stehen kommt; der leichte und billige Bezug von Roh- und Bauscheisen; die grosse Nachfrage von Ackerbaugeräthschaften und andern Maschinen für industrielle Unternehmungen; endlich die leichten Verkehrsverhältnisse, zumal wenn die directe Bahnverbindung mit den Hauptbahnlinien, wie zu hoffen ist, in Bälde hergestellt sein wird — sichern sowohl dem Eisenwerke, wie der Maschinenbauanstalt — in jener fruchtbaren holz- und industriereichen Gegend bis zu einer Entfernung von 30 deutschen Meilen das einzige Unternehmen dieser Art — einen reichlichen Gewinn.

Geeignetenfalls wird auch mit einem sachkundigen Theilnehmer, welcher eine angemessene Einlage zu leisten im Stande ist und sein Domicil in Fünfkirchen nimmt, ein Gesellschaftsverhältniss eingegangen.

Darauf Reflectirende werden daher eingeladen, die näheren Bedingnisse bei dem Unterfertigten in Wien oder bei der Werks-Direction in Fünfkirchen einzuholen.

A. Prick,
k. k. Landesbef. Maschinenfabrik in Wien, Rennweg 65.

[99—101] **Eisenwerk-Verkauf.**

Das in Ungarn, im Ungvárer Comitat, an einer guten Landstrasse von Ungarn nach Galizien gelegene Antaloczer Eisenwerk, bestehend aus einem Hochofen, einem Puddel- und Schweissofen sammt Ausheizfeuern, und entsprechender Anzahl von Grob- und Streckhämmern, mit sehr bedeutenden, zur Ausdehnung des Betriebes verwendbaren Wassergefällen, versehen mit den nöthigen Beamten- und Arbeiterwohnungen, welches gegenwärtig zur Erzeugung von 15,000 Ctr. Roheisen und 6000 Ctr. Streckeisen geeignet, das aber bei dem in der Nähe anzukaufenden billigen Holze — pr. Kubikklafter Buchenholz à fl. 1—1 fl. 80 kr. öst. Währ. Fuhrlohn pr. 8 Kubikfuss Kohl à 7½ kr. — einer sehr lohnenden und grossen Ausdehnung fähig ist, ist sammt dem hiezu gehörigen Grundbesitze, bestehend aus 20 Joch Intravillan-Grund, 129 Joch Ackerfeld, 263 Joch Wiesen, 530 Joch Weidegrund und 5349 Joch Wald mit einer Holzschlagbarkeit von 1500 Kubikklafter Holz jährlich, aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt W. Zsigmondy, Pest, Spiegelgasse Nr. 2.

100/102 **Ein Obersteiger**

zu einem Bergbaue auf hydraulischen Kalk wird aufzunehmen gesucht. Derselbe muss sich mit theoretischen, besonders aber mit praktischen Kenntnissen in der Bergbau- und Markscheidekunst ausweisen können, und im Schreib- und Rechnungswesen vollkommen bewandert sein. Vorzüglich muss derselbe mit der Construction und Ausführung der erforderlichen Förderungsmaschinen und Apparate vertraut, und wenn möglich der böhmischen Sprache mächtig sein.

Derselbe erhält 700 fl. Gehalt, Wohnung und Holz. Offerte beliebe man an die Werksdirection in Haagberg bei Amstetten in Nied. Oesterreich zu adressiren.

Ein Montanist,

welcher bergakademische Studien in Přibram und Leoben absolvirt hat und sich über eine zweijährige Praxis bei einem Eisenhüttenwerke, sowie über Dienstleistung in einem Bank- und Commissions-Geschäfte ausweisen kann, sucht eine angemessene Bedienstung im Berg- und Hüttenfache.

Auskunft über allfällige Anfragen ertheilt der Redacteur dieser Zeitschrift auf Briefe unter der Adresse „**Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen**“ Kohlmarkt 1149.

---

[99]

Bei **Tendler & Comp.** (Carl Fromme) in **Wien**, Graben Trattnerhof, ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Bericht

über jene Gegenstände der

Londoner Welt-Industrie-Ausstellung von 1862,

die den **metallurgischen Processen** angehören.

Nebst einer kritischen Beleuchtung der betreffenden Processe und der dabei benutzten Materialien, Apparaten und Maschinen.

Von Peter Tunner.

(Separat-Abdruck aus dessen berg- und hüttenmännischen Jahrbuch, neue Folge, XII. Band.)

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer zinkographirten Tafel. gr. 8. broschirt. Preis: 2 fl. ö. W.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1863 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaeh & Comp. in Wien.

№ 49. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862 8. December.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber eine besondere Aufbereitungsmethode schwerspäthiger Erze. — Erfahrungen im Eisen- Berg- und Hüttenbetriebe. (Schluss.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Ueber eine besondere Aufbereitungsmethode schwerspäthiger Erze.

Von Poletik.

Nach dem russischen Gornoj-Journal mitgetheilt von E. Wysoky.

Bekanntlich gibt es im Altai'schen Bezirke viele Silbererzlagerstätten, welche fast nur aus Schwerspath bestehen, welcher eine grössere oder kleinere Beimengung von Kieselerde und eine unbedeutende Menge von Metallen im geschwefelten oder oxydirten Zustande enthält. Der Silberhalt in diesen Erzen ist ziemlich unbedeutend, so dass ein grosser Theil derselben bei dem jetzigen Gange des Hüttenbetriebes nicht verarbeitet werden kann, wesshalb man gezwungen ist, nur solche Mittel in den Gruben abzubauen, aus denen Erze mit wenigstens $^3/_4$ Zolotnik Silberhalt gewonnen werden können, während grosse Massen armer Erze unangegriffen bleiben.

Die Eigenschaft des Schwefelbaryums, sich im Wasser aufzulösen, brachte mich auf den Gedanken, folgende Versuche abzuführen:

1. Die schwerspäthigen Erze durch Reduction mit Kohle und Kochen im Wasser aufzubereiten, wobei sich die darin enthaltenen nutzbaren Metalle, Silber, Kupfer und Blei, nicht auflösen können, sondern sich in geschwefelte Verbindungen verwandeln;

2. die beim Silberschmelzen der Altai'schen Hüttenwerke abfallenden und viel Schwefelbaryum enthaltenden Rohsteine durch Kochen im Wasser anzureichern.

I. Aufbereitung der schwerspäthigen Erze.

Anfangs wurden die Reductionsversuche des Schwerspathes im Kleinen abgeführt. Es wurden zwei Proben zu zwei Probierpud Schwerspath eingewogen, welcher im Pud $^1/_2$ Zolotnik Silber enthielt. Die zerriebene Probe wurde mit Kohlenstaub gemengt und einer starken Glühhitze in zwei Thontiegeln ausgesetzt. Nach beendetem Glühen hatte die aus dem Tiegel ausgeschlagene, zusammengebackene Masse eine fast schwarze Farbe und bestand aus reducirtem Erze, welchem ein kleiner Ueberschuss von Kohlenpulver beigemengt war. Das Gewicht des Erzes in beiden Tiegeln war fast vollkommen gleich und zwar je $1^1/_2$ Pud oder 75% von dem Gewichte des angewendeten Erzes. Die zusammengebackene Masse wurde auf Pulver zerrieben, und jede Probe für sich im Kolben mit Wasser begossen. Dabei backte das Pulver anfangs zu einer dichten Masse zusammen, löste sich aber beim Erwärmen schnell auf. Der unlösliche Rückstand bildete:

	1. Probe	2. Probe
Von 100 Theilen des reducirten Schwerspathes	39,0%	33,8%
Im Mittel	36,4%	
Von 100 Theilen des nicht reducirten Schwerspathes . . .	29.25%	25,3%
Im Mittel	27.14%	

In die wässerige Lösung wurde Schwefelsäure zugefügt, um den schwefelsauren Baryt niederzuschlagen, welcher am Filter gesammelt, ausgewogen und auf Schwefelbaryum berechnet, bildete:

	1. Probe	2. Probe
Von 100 Theilen des reducirten Schwerspathes	64,15	69,15
Im Mittel	66,65	

In der wässerigen Lösung wurden ausser dem Schwefelbaryum eine kleine Menge Antimon, Kalk und Alkalien nachgewiesen; demnach sind durch Kochen zu dem Gewichte der reducirten Basen in Folge ihrer Oxydation 4% zugewachsen.

In dem unlöslichen Rückstande wurden Eisen, Kupfer, Kieselerde und eine sehr geringe Menge Baryt gefunden. Der Silberhalt darin wurde nicht bestimmt, weil eine derartige Bestimmung wegen der Armuth des Schwerspathes und der kleinen Rückstandsmenge nicht genau sein konnte.

Wiewohl es ganz unmöglich war, vorauszusetzen, dass sich Silber bei der Reduction verflüchtigt oder im Wasser aufgelöst hätte, um so mehr, da die Auflösung alkalisch war und freien Schwefelwasserstoff enthielt, musste ich dennoch untersuchen, ob sich alles Silber ohne Verlust in dem unlöslichen Rückstande gesammelt

hatte. Zu diesem Behufe nahm ich anfangs einen an Metallen sehr reichen Schwerspath aus der Změinogorskischen Grube, welcher 21 Zolotnik Silber im Pud enthielt. Drei Probierpud dieses Spathes mit 63 Zolotnik Silber wurden reducirt und im Wasser gekocht. Dieselben gaben 16,1% unlöslichen Rückstand, welcher nach den Proben auf trockenem Wege einen Silberregulus im Gewichte von 64 Probierzolotnik gab.

Darauf wurden noch in einem Windofen der Barnauler Hütte 36 Pfd. fein zerkleinerten eisenschüssigen Spathes von Salairsk, welcher $^5/_8$ Zolotnik im Pud enthielt, mit $3^1/_2$ Pfd. Kohlenlösche reducirt. Die Reduction dauerte zwei Stunden, worauf der Tiegel einen Riss bekam. Da jedoch die Reduction schon beendet, und das Erz zu einem Klumpen zusammengebacken war, konnte nichts durch den Riss des Tiegels ausfliessen. Nach der Auflösung des reducirten Baryts im Wasser, nach der Trocknung des Rückstandes und Absiebung der Schlacke von den Wänden des Tiegels wurden 10 Pfund Erzschlich mit einem Silberhalte von $2^3/_4$ Zolotnik im Pud gewonnen. Durch das Reduciren und Kochen des Spathes erhielt man also 27,8% Rückstand und darin etwas mehr Silber, als durch die Proben im Erze nachgewiesen wurde. Der Silberüberschuss in dem angereicherten Erze beweist nur, dass bei der Verarbeitung vom Silber nichts verloren gehe.

2. Kochen der Rohsteine mit Wasser.

Durch dreimaliges Kochen eines pulverisirten Rohsteines der Barnauler Hütte im Wasser wurde ein Rückstand erhalten, welcher 94,4% von der anfänglichen Einwage betrug. Aus diesem Rückstande hätte man durch weiteres Kochen wahrscheinlich noch einige lösliche Theile ausziehen können, allein schon beim dritten Auskochen gewann man so wenig, dass es nicht vortheilhaft gewesen wäre, es fortzusetzen. Aus der Flüssigkeit wurde durch Schwefelsäure schwefelsaurer Baryt niedergeschlagen, dessen Gewicht, berechnet auf die entsprechende Menge vom Schwefelbaryum, 9,1% von dem letzteren betrug; ausserdem wurden in der Lösung 1,2% Schwefelkalium und eine kleine Menge Schwefelantimon und Alkalien gefunden. In die Lösung übergingen circa 12% Schwefelverbindungen, was mit den 94,4% des unlöslichen Rückstandes 106,4% beträgt. Der Gewichtszugang kam von der Oxydation des Rückstandes. Es wurde nicht das ganze Schwefelbaryum aus dem Rohsteine ausgezogen.

Mir schien es, dass der Rohstein von Gawrilowsk, welcher das Doppelte an Schwefelbaryum gegen den von Barnaul enthält, sich bei weitem mehr durch Kochen wird anreichern lassen, allein eine Probe zeigte ganz das Gegentheil. Der im Wasser unlösliche Rückstand betrug 99,06% des gekochten Rohsteines und an schwefelsaurem Baryt wurde aus der Lösung durch Schwefelsäure eine Menge erhalten, welcher 2,77% Schwefelbaryum entspricht.

Die unvollkommene Löslichkeit des Schwefelbaryums der Rohsteine im Wasser, während das des reducirten Schwerspathes vollkommen löslich ist, schrieb ich anfangs einem mechanischen Hindernisse des zu grossen Metallhaltes in den Steinen zu; jedoch der Versuch mit dem Rohsteine von Gawrilowsk zeigte zur Genüge, dass es noch eine zweite Ursache ist, welche vermuthlich darin besteht, dass das Schwefelbaryum in den Rohsteinen mit anderen Schwefelmetallen chemisch gebunden ist. Das äussere Ansehen der zum Versuche genommenen Rohsteine zeigte, dass sich die Bestandtheile in dem Rohsteine von Gawrilowsk in einer weit mehr vollkommenen chemischen Verbindung befanden, als in jenem vom Barnaul. Der erste hatte ein sehniges Gefüge; der Zusammenhang der Sehnen war durch nichts unterbrochen; die Farbe des Rohsteines war grau und gräulich-gelb mit ziemlich schwachem Metallglanze. Der Barnauler Rohstein hatte eine erdige Textur und grauschwarze Farbe. Der Unterschied zwischen beiden Arten war sehr scharf und allein im Stande, das Resultat des Versuches zu erklären.

Der Zweck der Anreicherung des Rohsteines bestand darin, die Resultate der Silbergewinnung aus diesem Producte durch Blei zu verbessern, was jedoch durch die unvollkommene Auflöslichkeit des Schwefelbaryums in dem Rohsteine verhindert wurde. Desshalb überging ich nach den zuletzt beschriebenen Vorversuchen zu Versuchen über die Reduction der schwerspäthigen Erze in einem Flammofen, um den ganzen Gang des Betriebes im Grossen nach dieser Methode kennen zu lernen und die Vortheile derselben festzusetzen.

Zu dem Behufe wurde auf dem Barnauler Hüttenwerke ein kleiner Flammofen von folgenden Dimensionen erbaut:

Die ganze Länge des Schürraumes, der Feuerbrücke und des Herdes betrug 1 Saschen 5 Werschok, die Breite derselben 1 Arschin, die Feuerbrücke war 7 Werschok breit, und die Flächen des Schürraumes und Herdes verhielten sich zu einander wie 2:5. Der Fuchs hatte eine Länge von 7 Werschok, und der Essenquerschnitt war 6 Werschok im Quadrat, d. h. 6mal kleiner als die Fläche des Schürraumes oder $3^1/_2$mal kleiner als der leere Raum zwischen den Roststäben. Die Höhe der Feuerbrücke über der Herdsohle betrug ursprünglich $^1/_2$ Arschin, später machte man sie nur $1^1/_2$ Werschok hoch. Durch die enge Esse und die hohe Feuerbrücke wollte man eine vollkommenere Zerlegung der Luft erzielen. Dagegen hatte die Esse eine grosse Höhe, nämlich 6 Saschen. Der Ofen war im Stande, eine sehr hohe Weissglühhitze zu erzeugen.

Nebst der Schüröffnung führten zum Herde zwei Oeffnungen, eine in der Rückwand in der Nähe der Feuerbrücke, die andere in der vorderen Wand beim Fuchse. Durch die Oeffnung in der rückwärtigen Wand konnte ein Arbeiter in den Ofen kriechen, während jene in der vorderen Wand viel kleiner war. Beide wurden während dem Betriebe des Ofens verlegt, so dass man die Möglichkeit hatte, einen oder zwei Ziegel wegzunehmen, in den Ofen zu schauen und in demselben das Rühren vorzunehmen. Beim Besetzen des Ofens wurden die Oeffnungen aufgemacht.

Bei der vorderen Ofenwand waren zwei Kessel von Gusseisen in die Erde versenkt. Ein dritter Kessel, unter welchem Feuer angemacht werden konnte, befand sich in der Nähe des Ofens.

Als ich zum ersten Versuche schritt, glaubte ich, dass der Schwerspath nach der Reduction schmilzt, und

schloss daraus, dass schwerspäthige Erze mit quarzigen Erzen Rohstein geben, wenn man sie in Schachtöfen des Hüttenwerkes von Gawrilowsk verschmelzen würde. Ich wusste damals nicht, dass das Zuschlagen von Herdrohstein oder Eisenerzen und überhaupt metallischer Zusätze bei dieser Schmelzung eine nothwendige Bedingung ist, ohne welche kein Rohstein zu erzielen ist. Die Reductionsversuche mit Schwerspath in Tiegeln, bei welchen die Masse nur zusammengebacken ist, konnte mich über diesen Irrthum aufklären, allein ich erwartete eine Schmelzung des reducirten Schwefelbaryums bei einer höheren Temperatur. Bei dieser Voraussetzung wurde der aus schwerem Gestübe hergestellte Herd bei der Feuerbrücke in Gestalt einer nach der Esse zu geneigten Fläche hergestellt. In der Hälfte der Länge bis zum Fuchse der Oeffnung in der vorderen Wand gegenüber hatte der Herd einen grossen, ziemlich flachen Sumpf mit einem nach der vorderen Wand des Ofens gehenden Abstichloche. Auf den flachen Theil der Sohle wurden $7\frac{1}{2}$ Pud zerschlagenen, abgesiebten und mit $2\frac{1}{2}$ Pud Kohlenlösche gemengten Schwerspathes aufgelegt. Die abgesiebten Schwerspathstücke hatten eine Haselnussgrösse. Das Erz lag ziemlich dick auf der Ofensohle, wurde oben mit Kohlenlösche überstreut und dann mit zwei oder drei Schwingen Kohle bedeckt.

Hierauf wurde der Ofen angeheizt. Bei diesem und dem folgenden Versuche wurde der Ofen vor dem Anfeuern besetzt, weil man voraussetzte; dass wegen Enge des Ofens sein Besetzen bei starker Hitze beschwerlich sein wird, was, wie wir sehen werden, ein sehr grosser Irrthum war. Im Verlaufe der ersten 18 Stunden kam der Ofen in sehr starke Rothglut, im Erze aber war keine Veränderung zu bemerken. Während dem Rühren des Erzes an der Oberfläche bemerkte man bei jedem Aufheben der Krücke an ihrer Schneide eine grüne Flamme, wie sie der Baryt vor dem Löthrohre gibt.

Diese Flamme verschwand, wenn nicht gerührt wurde, und an der Oberfläche des Erzes zeigte sich die blaue Flamme der schwefeligen Säure, wenn das Rühren lange nicht wiederholt wurde. Beim Begiessen der mit einer Schaufel ausgenommenen Probe mit Wasser fand eine sehr starke Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas statt. Da die angehoffte Veränderung des Erzes nicht bemerkt wurde, obwohl der Ofen in der 22. Stunde nach dem Anheizen weissglühend war, entschloss man sich zur Unterbrechung der Operation, wissend, dass die Reduction des Schwerspathes in der Weissglühhitze schnell vollendet wird. Das Erz war gar nicht zusammengebacken und wurde auf einer Eisenplatte zu den zwei mit Wasser gefüllten Kesseln getragen. Jeder Kessel fasste 4 Standeln Wasser. Das Erz blieb vier Stunden unter dem Wasser und wurde selten gerührt, worauf die Kessel mit Brettern bedeckt wurden. Die Wasseroberfläche war mit einer dünnen weissen Schicht von Schwefelbaryum bedeckt, welchem oben schwimmendes Kohlenpulver beigemengt war. Eine Bouteille des obern Wassers wurde zur Untersuchung genommen. Dasselbe hatte bei gewöhnlicher Zimmertemperatur im Vergleiche des destillirten Wassers ein specifisches Gewicht von 1,15, gelbliche Farbe, war sehr fett zum Anfühlen und die Haut an den Fingern, wenn man sie in dasselbe eintauchte, schrumpfte zusammen. Es enthielt in sich Schwefelbaryum in Gestalt einer oben schwimmenden Haut, und in der Lösung $\frac{1}{200}$ weniger dem Gewichte nach.

Nachdem alles Wasser abgeschöpft war, wurden die Kessel neuerdings mit reinem Wasser gefüllt; das frisch zugegossene Wasser bekam augenblicklich eine geringe Trübung und entwickelte, wie das erste, starken Geruch von Schwefelwasserstoff. Nach dem zweiten Auslaugen mit kaltem Wasser wurde der Rückstand aus den zwei Kesseln in den heizbaren Kessel übertragen und zweimal ausgekocht, jedesmal in drei Eimern Wasser. $86\frac{1}{2}$ Zolotnik vom nach dem Ausschöpfen des letzten Wassers getrockneten Rückstande wurden behufs der Probe für sich getrocknet und verloren durch die Filtration und Trocknung nur $\frac{1}{2}$ Zolotnik am Gewicht. Der getrocknete Rückstand wog $5\frac{1}{2}$ Pud, und der Abgang nach der Reduction und Auslaugung betrug 2 Pud oder $26\frac{2}{3}\%$.

(Schluss folgt.)

Erfahrungen im Eisen-Berg- und Hüttenbetriebe.

Von A. Mayer, Bedienstetem im Eisen-Berg- und Hüttenfache in Böhmen.

(Schluss.)

28. Mit Beziehung auf den Ofentypus sub §. 21.

a) Schmelzraum.	Für Holzkohlen runde Form	Für Coaks quadratische Form
1. Der Schmelzfocus.		
Die Gestellweite im Formhorizonte. Nach dem Typus nur 8,5″ — für den vorliegenden Fall ohne sich zu fern zu halten	13″	13″
2. Die Höhe des Schmelzraumes dem Typus conform, der Kohlensack wie $8{,}5 : 4{,}1 = 13'' : x \quad x = 6'\,3''$ für Coaks $8{,}5'' : 4{,}3' = 13 : x \quad x = 6'8''$ Darnach die Höhe $\left(\frac{6'3''}{2} - 6'5''\right) \text{tg. } 75^0 - \left(\frac{6'8''}{2} - 6'5''\right)$ tg . 75^0 tg . $75 = 3{,}7$	9′6″	10′3″
Der Kohlensack wie vorstehend	6′3″	6′8″
4. Die Höhe des Schachtraumes ob dem Kohlensacke. Nach dem §. 17. $9'6'' \times 1{,}5$	14′3″	
$10'3'' \times 1{,}75$	.	18′
5. Ganze Höhe des Ofens	24′	28′

29. Diese vorangehenden Dimensionen können ohne Rücksicht auf die Erzgattung als fix gewählt werden; die Gichtöffnung und der Düsenquerschnitt ist von der Erzgattung abhängig, daher der nachstehende Calcul:

Regelrecht aufbereitete Erze.

	20 procentige Erzgattirung.	28 gehörig beschickte Erzgattirung.	35
a) Mit Holzkohlen bei kalter Luft. Volumen des Schmelzraumes $\frac{11}{14}\left((6{,}3'')^2 + 6'3'' \cdot 13'' + 13''^2\right) \cdot \frac{9'6''}{2}$		120c′	. . .
Schmelzfocus im Formhorizonte. In Conformität mit dem vorbezeichneten Ofentypus und nach §. 9 und 14 pro 1 Secunde Verbrennung zu Kohlensäure $34{,}5^{c'} : 120^{c'} = 0{,}0074$ Pf. : x x = ...		0,026 Pf.	. . .

Um nun die gesammte Ver-

	20 procentige gehörig beschickte Erzgattirung.	28	35
brennung der Kohle zu finden, muss die Natur der Erze in Betracht gezogen werden. Es sei enthalten:			
An Eisenmetall (e) procent	19	27,5	33,25
An Oxygen (o) in Oxyden	8	11,8	
„ „ in Oxydulen	.	.	9
„ Kohlensäure im Erz und Kalk	3	3	18
An hydratischem Wasser	5	5	5
Somit verbliebe für die erdigen Bestandtheile (b)	65%	53%	35%
Nun wäre nach §. 12 pro 100 Pf. Beschickung an Kohle $c = \frac{0{,}09\,.\,e + 0{,}17b}{1 - \alpha}$			
$\alpha = 0{,}15$	15 Pf.	13,5 Pf.	10,5 Pf.
$c' =$ detto	15	13,5	10,5
$c'' = \frac{0{,}76}{1-\alpha}$ o	7,15	10,6	8
$c''' = \frac{0{,}052}{1-\alpha}$ e	1	1,43	1,72
Zusammen	$38_{,15}$	$39_{,03}$	$30_{,72}$
durch die Verbrennung zu Kohlensäure = c bezieht, so erhalten wir die Totalverbrennung zu 100 Pf. beschickter Erzgattirung durch die Proportion $c : (c + c' + c'' + c''') = 0{,}026$ Pf. : x d. i. Totalverbrauche			
$15 : 38{,}15 = 0{,}026 : x$ / $13{,}5 : 39 = 0{,}026 : x$ / $10{,}5 : 30{,}7 = 0{,}026 : x$ } Totalverbrauch per Secunde.	0,065	0,074	0,075 Pf.
Diess wäre nun nach §. 12 der Totalverbrauch an Kohle pro 1 Secunde, und da der vorstehende Totalverbrauch mit 38,15 Pf., — 39 Pf., — 30,72 Pf. für 100 Pf. Beschickung berechnet ist, so erhalten wir für das Kohlenquantum pro 1 Sec. die durchschmelzbare Beschickung			
$38_{,15} : 100 = 0_{,065} : x$	0,17 Pf.		
$39 : 100 = 0_{,074} : x'$	.	0,2 Pf.	
$30_{,72} : 100 = 0_{,075} : x''$	.	.	0,245 Pf.
Darnach die Schmelzcapacität oder der Ersatz ob 1 Pf. Kohle:	2,7 Pf.	2,56 Pf.	3,4 Pf.
5. Gichtöffnung nach §. 18 die Grösse oder das Volumen der Gichtensätze ist von der Grösse des Kohlensackes abhängig.			
Die Fläche des Kohlensackes	. . .	30,7□′	. . .
Die Höhe des Gichtsackes im Kohlensacke nach der Erzgattung nach §. 18 . . .	1′	9″	6″
daher das Volumen des Gichtensatzes	$30_{,7}c'$	$23c'$	$15{,}37c'$
Das Gewicht der Beschickung pro $1c'$ sei	95 Pf.	110 Pf.	95 Pf.
pro $1c'$ Kohle	. . .	9 Pf.	. . .
Nach der Formel §. 12 die Gichtöffnung im Querschnitte $= \frac{G\,.\,b\,.\,e}{c + c\,b} =$	6□′	4□′	$4_{,2}$□′
im Diameter	30″	27″	28″

(G Volumen des Gichtensatzes)
b Gewicht von $1c'$ Kohle.
e Schmelzcapacität.

	20 procentige gehörig beschickte Erzgattirung.	28	35
Da der Schmelzfocus wie oben sich bloss auf die Schicht im Formhorizonte c Gewicht von $1c'$ Erz.			
Der Gichtensatz besteht nach der Formel §. 12.			
a) aus dem beschickten Erzsatze $Gc' - Kc' = \frac{G\,.\,b\,.\,c}{c + b\,e}$			
im Hauptdurchschnitte .	$6c'$	$4c'$	$4{,}2c'$
oder im Gewichte . . Pf.	570	440	339
b) Aus dem Kohlengemenge Cub′ = 30 — 6, 23 — 4, 15 — 4	$24c'$	$19c'$	$11c'$
constant oder im Gewichte Pf.	216	171	99
6. Die Düsenöffnung. Gemäss §. 8 wurde zum Ofentypus eine Düse von 1″ im Diameter oder 0,78□″ Querschnitt angenommen für einen Schmelzfocus von 0,0074 Pf., Kohlenverbrennung zu Kohlensäure pro 1 Secunde.			
Vorliegend ist der Schmelzfocus wie vorwärts 0,026 Pf., daher der Düsenquerschnitt $0{,}0074 : 0{,}026 = 0{,}78$□″ : x			
x = ...	. . .	2,7□″	. . .
oder im Diameter	. . .	1,8″	. . .
oder flach		4″ breit, 8″ hoch	
7. Windpressung	. .	24″ Wasser	. .
8. Die Schmelzerzeugung. Das Ausbringen aus 100 Pf. beschickten Erzes wie präsumirt worden	20 Pf.	28 Pf.	35 Pf.
Wie vorstehend pro 1 Sec. durchzusetzen beschickte Erze	$0_{,17}$ Pf.	$0_{,2}$ Pf.	$0_{,245}$ Pf.
Hieraus an Eisen . . Pf.	0,034	0,056	0,085
daher wochentliche Erzeugung	181 Ctr.	298 Ctr.	452 Ctr.
Demnach in einem Ofenstocke mit 4 combinirten Schmelzschächten . . Ctr.	724	1192	1808
9. Der Kohlenverbrauch pro 100 Pf. Roheisen. Wie vorwärts berechtet pro 1 Sec. der Totalverbrauch an Kohle . . . . . Pf.	0,065	0,074	0,075
eben wie vorstehend an Roheisen pro 1 Sec. . . . Pf.	0,034	0,056	0,085
demnach pro 100 Pf. Roheisen an Kohle . . . Pf.	190	132	90
oder da wir $1c'$ Kohle mit 9 Pf. angenommen haben in Volumen . . . . . c'	21	14	10
diess alles mit kalter Luft. Mit warmer Luft bis 200 Grad. Cels. kann man voraussetzen, dass an Kohlenverbrauch 20% weniger sei; im Gewichte pr. 100 Pf. Roheisen . . . . . Pf.	152	106	72
oder im Volumen . . c'	17	11,8	8
30. b. Mit Coaks bei kalter Luft. Das Gewicht eines Cub.′ mit 25 Pf. angenommen, der Aschengehalt mit 15%. Diese Art Coaks sind in dem erwähnten hierseitigen Probeofen von 14′ Höhe durchgeführt worden, wenn man sie mit der Hälfte des Aschengehaltes an gebranntem Kalk beschickte, wozu 50% Chlornatrium (Kochsalz) beigemengt wurden.			

	20	28	35
	procentige gehörig beschickte Erzgattirung.		
Nur dadurch wird eine leichtflüssige Schlackenbildung ermöglicht.			
Nach dem §. 29 der weitere gleichmässige Vorgang. Volumen des Schmelzraumes $\left(\frac{\overline{\quad}^2}{6' 8'' + 13''} \times 6' 8'' + \frac{\overline{\quad}^2}{13''}\right) \frac{10{,}3''}{3}$ = ...	. . .	180 Cub.'	. . .
Schmelzfocus nach §. 9 und 14; die Verbrennung zu Kohlensäure pro 1 Sec.			
50 : 180 = 0,023 Pf. : x x =	. . .	0,08 Pf.	. . .
Nach §. 12 die präsumirte beschickte Erzgattirung ob Coaks reducirt, wobei α = 0,30; daher die Posten an Coaks zu 100 Pf. Beschickung c : x = 1 — 0,30 :			
1 — 0.5 = 0.70 : 085 Pf.	18 Pf.	16,3 Pf.	12,2 Pf.
c' + c'' + c''' : x = 1 — 0,30 : 1 — 0,5 = 0,70 : 085 Pfund	28,1 Pf.	31 Pf.	24,6 Pf.
Hiezu kommt jedoch noch der Brennstoff zur Schmelzung der Coaksasche nebst Flussmittel; diess beträgt ob 100 Pf. Coaks 15 Pf. Asche + 7,5 Kalk = 22,5 Pf. und da nach §. 11 1 Pf. Coaks 2 Pf. Erzsatz verträgt, so wäre ob 100 Pf. Beschickung noch $\frac{22{,}5}{2}$ Pf. an Schlackenmassen in Fluss zu bringen, daher an Coaks $\frac{0{,}17 \times 11{,}25}{1 - 30}$ = ...	2,7	2,7	2,7
Zusammen	48,8	50,0	39,5 Pf.
Ebenso wie vorwärts mit Holzkohlen Totalverbrauch pro 1 Secunde			
c : (c' + c'' + c''') = 0,08 Pf. : x, x', x'' oder 18 Pf. : 48,8 Pf. = 0,08 : x; x', x'' etc.	0,21 Pf.	0,246 Pf.	0,25 Pf.
Wie vorwärts die durchschmelzbare Beschickung pro 1 Secunde			
48,8 Pf. : 0,21 Pf. = 100 : x etc.	0.4	0,49	0,53 Pf.
Die Schmelzcapacität pro 1 Pf. Coaks an Erzsatz .	2	2	2
5'. Die Gichtöffnung			
Die Fläche des Kohlensackes	. . .	44□'	. . .
Die Höhe des Gichtensatzes nach §. 18	1'	9''	6''
Daher das Volumen des Gichtensatzes	44c'	33c'	22c'
Die Gichtöffnung nach §. 12 $= \frac{G b e}{c + eb} =$			
$\frac{44_c'. 25 Pf. . 2}{95 + .2.25}$ etc.	15□'	10□'	7,5□'
d. i. eine Quadratseite . .	3'9''	3'2''	2'9''
der Gichtensatz besteht wie vorwärts mit Holzkohlen			
$G^{c'} - K^{c'} = \frac{G b e}{c + bc}$			
aus der Beschickung Cub.'	15	10	7,5
im Gewichte Pf.	1425	1100	712
aus den Coaks 44c' — 15c', 33 — 10, 22 — 7,5 . .	29c'	23c'	14,5c'
oder Pf.	725	575	360
6'. Die Düsenöffnung. Gemäss §. 8.			
0,023 : 0,08 = 1,6□'' : x .	. . .	5□''	. . .
oder mit flachem Querschnitt	breit 4'' 6''', hoch 1'' 1'''		
7'. Die Windpressung . . .	. .	24'' Wasser	. .
8'. Die Schmelzerzeugung.			
Das Ausbringen	20%	28%	35%
Wie vorstehend pro 1 Sec. durchgesetzt an beschickten Erzen	0,4 Pf.	0,49 Pf.	0,53 Pf.
Hieraus an Eisen	0.08 Pf.	0,137 Pf.	0,185 Pf.
Wochentliche Erzeugung .	483 Ctr.	828 Ctr.	1300 Ctr.
Demnach in einem Schmelzstocke mit 4 combinirten Schmelzschächten . . Ctr.	1932	3312	5200
9. Der Coaksverbrauch pro 1 Ctr. Roheisen.			
Wie vorstehend pro 1 Sec. an Coaksverbrauch insgesammt	0,21 Pf.	0,246 Pf.	0,25 Pf.
Wie vorstehend Roheisen pro 1 Sec. . . . . Pf.	0,08	0,136	0,185
Demnach pro 100 Pf. Roheisen an Coaks . . . Pf.	260,	165,	140
Mit warmer Luft bis 200 Grad. Cels. höchstens 15% weniger . . . . . Pf.	220	140	120

31. Alle die Vorgänge im Verfolge dieser Abhandlung habe ich aus meinem vieljährigen Mitwirken im Eisenschmelzwesen entlehnt, und auf thatsächliche Erfolge gestützt, wozu mich meine dienstliche Lage in der Art leitete, dass ich mit verschiedenen Constructionsformen gleichzeitig bei einer und derselben beschickten Erzgattirung und Kohlenmengung comparative Schmelzergebnisse zu erhalten im Stande war. Meine daraus entwickelte Prämisse ist der Schmelzfocus; dieser das Grundwesen der weiteren Folgerung zur Construction der übrigen Ofendimensionen, wie im Vorgange weiter auseinander gesetzt ist. Ob meine Prämisse die richtigere, ob die Folgerungen streng logisch seien, muss ich dem Urtheile meiner geehrten Fachgenossen überlassen; allein für meine subjective Auffassung bin ich durch Thatsachen vollkommen überzeugt, dass nach meinem Anlagsprincipe aus einem mit weit geringeren Unkosten aufgebauten Ofenstocke sowohl die Production mit viel leichterer Mühewaltung mindestens um 50%, und mit einem geringeren Brennstoffaufwande von mindestens 30% gegen hohe und weite Oefen erwirkt werden kann, ohne die weiteren Vortheile nach §. 23 zu erwähnen.

Diese Behauptung bewährt sich in rechnungsmässig erwiesenen Thatsachen seit 4 Jahren im ununterbrochenen Betriebe.

Felix, qui potuit rerum cognoscere causas.

(Virgil.)

Literatur.

Die Probierkunst oder Anleitung, die wichtigeren Erze, Hüttenproducte, Metall-Legierungen u. s. w. auf dem trockenen und nassen Wege zu untersuchen. Mit Benutzung von Chaudet: l'Art de l'Essayeur und der besten anderen Hilfsmittel bearbeitet von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Dritte umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Mit 2 Foliotafeln, enthaltend 38 Abbildungen. Weimar 1862. Verlag, Druck und Lithographie von Bernhard Friedrich Voigt.

Ursprünglich als eine Uebersetzung, zuerst sich dem französischen Originale anschliessend, erhielt dieses Werk be-

der zweiten Auflage einige wesentliche Zusätze, blieb aber auf das Probieren der edlen Metalle des Kupfers und Bleies und einiger Legierungen beschränkt. Erst die vorliegende dritte Auflage dehnte den Plan des Werkes auch auf die übrigen Erze und Metall-Legierungen, sowie auf die Brennmaterialien aus, mit welchen zusammen der Umfang sich auf 365 Seiten erweiterte. Dem Format und der Anlage nach bildet das Werk einen Bestandtheil der unter dem Titel: „Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke“ von der Verlagshandlung herausgegebenen technologischen Compendiensammlung, welche bis nun schon 255 Bände umfasst.

Bei dem Vorhandensein ziemlich ausführlicher und reichhaltiger Literatur dieses Gegenstandes war das Material zu diesem Werke zunächst dem Plane der Publikation anzupassen, d. h. compendiös und doch möglichst vollständig zusammenzudrängen. Findet man darin auch wenig Neues, so ist das Neuere doch keineswegs übergangen, wie z. B. die maassanalytischen Proben mittelst Titriren der Flüssigkeiten, die colorimetrischen Proben u. dgl. neuere Fortschritte sind überall bei den betreffenden Metallen berücksichtigt, sowie am Schlusse die Kohlenanalysen, welche gegenwärtig eine nicht unbedeutende Rolle spielen, aufgenommen worden sind. Wir bedauern nur, dass diese durch die Umarbeitung in der dritten Auflage auf den Namen eines deutschen Werkes anspruchmachende Bearbeitung sich bei den angeführten Beispielen (341—351) fast ganz auf französische Kohlen beschränkt, und höchstens noch ein Paar nordamerikanische, eine spanische, eine englische und eine kleinasiatische Kohle aufführt, von dem reichen Vorrathe von deutschen Kohlenanalysen, welche in Sachsen, Preussisch-Schlesien und bei uns in Oesterreich gemacht wurden, wenig oder gar nichts benützt. Oder sollte vielleicht gerade in dieser Bevorzugung des Ausländischen der deutsche Charakter dieses Werkes gesucht werden?! Bei den Metallproben ist übrigens der deutschen und österreichischen Methoden in gebührender Weise gedacht, und wir begegnen den Namen unserer Docimasten Schwarz, Streng, Mrazek, Heine, Schaffner, Schabus, Möller, Mohr, Herabath, Fuchs. Hubert und wie sich von selbst versteht Plattner und Bruno Kerl häufig und am rechten Orte, was wir trotz obigen Tadels, welcher die Kohlenpartie betrifft, zur Steuer der Wahrheit besonders hervorheben.

Zeitschrift für Bergrecht. Redigirt und herausgegeben von H. Brassert, Oberbergrath und Justiziar des Oberbergamtes zu Bonn, und Dr. H. Achenbach, Kreisrichter und Privatdocent an der Friedrich Wilhelm-Universität zu Bonn. Dritter Jahrgang (in vier Heften) 1862. Erstes, zweites und drittes Heft. Bonn, bei Adolf Markus 1862.

Ueber den Werth dieser reichhaltigen Zeitschrift im Allgemeinen brauchen wir uns nicht weiter auszusprechen, sie hat sich in der kurzen Zeit ihres Bestehens bei allen Fachmännern unbestrittene Achtung erworben. Die vor uns liegenden drei Hefte des dritten Jahrganges bringen in der Rubrik „Berggesetzgebung“ manches Interessante. Heft 1 und 2 enthält Mittheilungen über die neuen Abgabengesetze für den Bergbau in Baiern (von 1856), in Nassau (von 1861), und in Oesterreich (vom 28. April 1862), bei letzterem sowohl den ursprünglichen Regierungsentwurf, als die Debatten des Reichsrathes darüber im wesentlichen Auszug und die Bedenken, welche in dieser Zeitschrift gegen das zu Stande gebrachte Gesetz geltend gemacht wurden. In der Hauptsache scheint sich die Bergrechtszeitschrift mehr unserer Ansicht zuzuneigen, indem sie in dem gegenwärtig erlassenen Gesetze der progressiven Steigerungsfähigkeit keinen Beifall zu zollen scheint. Indessen hat die Zeitschrift in unparteiischer Würdigung des vielbestrittenen Gegenstandes nicht bloss unseren Ansichten, sondern auch den gegnerischen Raum gegönnt und es vermieden, schiedsrichterlich dazwischen zu treten. Auch die Verhandlung des nassauischen Landtages über die Berggesetzgebung und das dortige Knappschaftsgesetz von 1861 haben in diesen Heften Aufnahme gefunden. Von grosser Wichtigkeit ist der im zweiten Heft enthaltene Entwurf eines allgemeinen Berggesetzes für die preussischen Staaten, welchem gewissermassen commentatorisch im 2. und 3. Hefte eine Abhandlung von Brassert über die Bergrechtsreform in Preussen folgt. Ausserdem enthalten diese 3 Hefte an Abhandlungen noch folgende Stücke: Beiträge zur Kenntniss des preussischen Bergrechtes von v. d. Berken. Vergleichende Bemerkungen über die neuesten Bergwerksgesetze Spaniens und Portugals vom geheimen Bergrath Dr. Burkard; das französische Bergrecht von Dr. Achenbach; Beiträge zur Reform des deutschen Bergrechts von Freiherrn von Hingenau; die rechtliche Verfassung bei dem Stein- und Braunkohlenbergbau im Königreiche Sachsen von P. M. Kressner; das bergbauliche Genossenschaftswesen und dessen Reform von Dr. Schomburg. Die ehemalige Giltigkeit der Nassauer-Katzenelnb. Bergordnung in der Grafschaft Sayn-Altenkirchen von Dr. Achenbach. — Beiträge zur Kenntniss des preussischen Bergrechtes von v. d. Berken. Vergleichende Bemerkungen über die neuesten Bergwerksgesetze Spaniens und Portugals vom geh. Bergrathe Dr. Burkart und das französische Bergrecht (Fortsetzung aus früheren Heften) von Dr. Achenbach.

Manches Interessante für Casuistik des Bergrechtes — speciell des preussischen und preussisch-französischen — enthalten die von den Herausgebern und von Bergrath Klostermann und Assessor v. Rynsch bearbeiteten und kritisch begleiteten Erlässe der Gerichtshöfe und Verwaltungsbehörden.

Es wird nicht bestritten werden können, dass die Reform des deutschen Bergrechtes — zumal eben jetzt des preussischen — durch die 3 Jahrgänge dieser Zeitschrift wesentlich gefördert worden ist. Wie sehr haben wir dieses Magazin trefflichen Materials bei der legislativen Reform des österreichischen Bergrechtes vermisst und zum Theil mit einer Mühe ersetzen müssen, welche die Herausgeber dieser Zeitschrift den gegenwärtigen Arbeitern auf diesem Felde beträchtlich erleichtert haben! Der Dank jedes unbefangenen Bergjuristen muss dem nützlichen Unternehmen zu Theil werden, welches bei seinem Beginne ein gewagtes gewesen sein mochte, indem es sich gewissermassen seinen Leser- und Mitarbeiterkreis erst schaffen musste! Das letzte Heft des 3. Bandes, welches noch im Laufe 1862 erscheinen soll, wird Besprechungen über den preussischen Gesetzentwurf bringen, denen wir jetzt noch nicht vorgreifen wollen, und desshalb die Besprechung desselben in unserer Zeitschrift noch verschieben. O. H.

Notizen.

Verbesserte Sicherheitslampe. Herr Perutz, vor einiger Zeit als Director einer Paraffin- und Solar-Oelfabrik nächst dem Kohlenwerke Wolfsegg in Oberösterreich thätig und gegenwärtig im Auslande reisend, — hat mir am 29. November d. J. eine Sicherheitslampe mit einer sehr einfachen und bei jeder gewöhnlichen Sicherheitslampe leicht anzubringenden Vorrichtung gezeigt, mittelst welcher die Selbsterlöschung beim Oeffnen der Lampe mit Sicherheit bewerkstelligt wird. Da er damit um den Wittkowitzer Preis bei der nächsten allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung auftreten will, sich aber die Priorität der Erfindung zu wahren beabsichtigt, so habe ich die vollständig ausgeführte Lampe, mit welcher er vor meinen Augen die Verlöschung mittelst des Oeffnens vorgewiesen hat, in Verwahrung übernommen und bezeuge hiemit, dass ich dieselbe am 29. November 1862 vollständig wirksam vor mir habe operiren sehen.

Wien, 1. December 1862.

Otto Freiherr v. Hingenau.

Ehrenbürgerrechts-Ertheilung an Ministerialrath Carl Weis. Mit Vergnügen theilen wir hier mit, dass laut einer aus Mies in Böhmen erhaltenen Zuschrift an die Redaction die genannte Bergstadt in der Sitzung ihrer Gemeinderepräsentanz vom 16. November d. J. dem k. k. Ministerialrathe Carl Weis, Bergwesens-Referenten im Ministerium für Handel und Volkswirthschaft, einstimmig das Ehrenbürgerrecht votirt habe. Ministerialrath Weis hat in den Jahren 1838—1840 als Berggeschworner bei dem damals bestandenen k. k. Berggerichte den Grund zu jener Verehrung der Bewohner von Mies gelegt, welche in diesem auszeichnenden Acte ihren Ausdruck gefunden hat.

Walzverfahren von John Napier in Glasgow. Um grosse Bleche oder Stäbe in kürzerer Zeit bei einer Schweisshitze fertig zu walzen, schlägt Napier vor, zwei oder meh-

rere Walzenpaare in passenden Abständen hintereinander aufzustellen, so dass dasselbe Packet in derselben Richtung durch so viel aufeinander folgende Walzenpaare hindurchpassiren kann, als erforderlich sind, um ihm das definitive Kaliber zu geben. Jedes von den verschiedenen Walzenpaaren kann entweder durch eine besondere Maschine betrieben werden, deren Geschwindigkeit so regulirt ist, als es der beim Uebergange von einem Walzenpaare zum andern entsprechenden Streckung entspricht, oder es kann die Geschwindigkeitsveränderung durch Vorgelege und konische Trommeln mit Riemen bewirkt werden. Damit so viel Schlacken und Gase als möglich aus der Masse entweichen können, soll die Mitte des ersten Walzenpaares einen grösseren Durchmesser erhalten, als die Enden, das zweite Walzenpaar ebenso eingerichtet sein, jedoch mit geringerem Unterschiede der Walzendurchmesser, und so fort bis zum letzten oder Fertigmach-Walzenpaare. Die Walzen sollen zugleich in verticaler oder schiefer Lage benutzt werden, wenn dadurch Erleichterungen in der Darstellung zu erzielen sind. (*Artizan Nr. 235 durch Dingl. pol. J. I. Oct.-Heft.*)

Administratives.

Erledigungen.

Die Controlorsstelle bei der Hütten- und Hammerverwaltung in Kiefer in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 800 fl., freier Wohnung nebst Garten und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im gesammten Eisenhüttenwesen, vorzüglich im Hochofenbetriebe, Stahl- und Stabeisenmanipulation, der Conceptsfähigkeit und der Kenntniss des montanistischen Rechnungswesens, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction einzubringen.

Die Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungsabtheilung der Salinen- und Forstdirection in Gmunden in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 525 fl., dem Quartiergelde jährlicher 52 fl. 50 kr. und dem systemmässigen Familien-Salzbezuge. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Kenntniss des Montan-, Salinen- und Forst-Rechnungswesens, sowie der Normalien, dann der Pensions-, Provisions- und Verschleissvorschriften, ferner der Gewandtheit im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei obiger Direction einzubringen.

Erkenntniss.

Nachdem Joseph Dworáček, Besitzer des $^1/_8$ Antheiles an der Katharina, resp. Martini Steinkohlendoppel-Grubenmass bei Stern, im politischen Bezirke Neustraschic im Prager Kreise die hierämtliche Aufforderung vom 1. September 1862, Zahl 1839, laut welcher er seinen unbekannten Aufenthaltsort anzuzeigen, das obige Bergwerk nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen, die rückständigen Massengebühren für das Jahr 1861 pr. 12 fl. 43 kr. und für den 1. Semester 1862 pr. 6 fl. 30 kr. zu berichtigen, unberücksichtiget liess, so wird von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wegen fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §§. 243 u. 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses $^1/_8$ Bergwerksantheiles erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach §. 253 a. B. G. eingeleitet werden.

Prag, den 18. November 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnthen wird hiemit bekannt gegeben, dass die Eisensteinbergwerke:

1. Dellach, bestehend aus einem Lehen, Lorensi-Stollen genannt, im Dellacher Graben, Gemeinde Dellach, Pfarre St. Daniel, im Bezirke Kötschach gelegen und auf den Namen Mathias di Gaspero im Bergbuche eingetragen,
2. Mondorfer Alpe, bestehend aus einem Lehen, Carl-Stollen genannt, in der Mondorfer Susoria-Alpe, Ortschaft Nölbling, Pfarre Grafendorf, im Bezirke Kötschach gelegen und im Bergbuche auf den Namen Mathias di Gaspero eingetragen.
3. Grazhof, bestehend aus einem Lehen, Valentin-Stollen genannt, in der Grazer Alpenweide, Gemeinde Würmlach, Pfarre St. Daniel, im Bezirke Kötschach gelegen und im Bergbuche auf Namen Mathias di Gaspero eingetragen.
4. Kronhofer Graben I., bestehend aus einem Lehen, Barbara-Stollen genannt, in dem ehemals dem Mathias di Gaspero gehörigen Hochwalde, Ortschaft Waidenburg, Gemeinde Würmlach, Pfarre St. Daniel, im Bezirke Kötschach gelegen und im Bergbuche auf Namen Mathias di Gaspero eingetragen.
5. Kronhofer Graben II., bestehend aus einem Grubenlehen, Anton-Stollen genannt, wie oben gelegen und im Bergbuche auf Namen Mathias die Gaspero eingetragen.
6. Valentina-Alpe, bestehend aus einem Lehen, Victoria-Stollen genannt, in der Valentina-Alpe, Ortschaft Kreuzberg, Gemeinde und Pfarre Mauthen, im Bezirke Kötschach gelegen, und im Bergbuche auf den Namen Mathias di Gaspero eingetragen.
7. Grimnitzer Graben, bestehend aus einem Lehen, Rudolf-Stollen genannt, im Waldgrunde des Johann Schober zu Oberbuchach, 1 Stunde südlich vom Grimnitzen, Ortschaft Oberbuchach, Pfarre Grafendorf, im Bezirke Kötschach gelegen und im Bergbuche auf Namen Paul Benz eingetragen.
8. Würmlacher Alpe, bestehend aus einem Lehen, Paul-Stollen genannt, am nördlichen Abhange der Würmlacher Alpe, $2^1/_2$ Stunden südlich von Würmlach, im Bezirke Kötschach gelegen und im Bergbuche auf Namen Paul Benz eingetragen, endlich
9. Nölblinger Graben, bestehend aus einem Lehen, Georg-Stollen genannt, im fürstlich Porcia'schen Walde, im Nölblinger Graben, 1 Stunde südlich von Nölbling, Ortschaft Nölbling, Pfarre Grafendorf, im Bezirke Kötschach gelegen, und im Bergbuche auf den Namen Paul Benz eingetragen — nachdem diese Montan-Objecte laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 1. November 1862, Z. 6716, bei der in Folge des hierämtlichen auf die Entziehung der betreffenden Bergbau-Berechtigungen lautenden Erkenntnisses vom 24. Februar 1862, Z. 299, am 17. Oct. 1862 abgehaltenen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnten, auf Grund der §§. 259 und 260 a. B. G. als aufgelassen erklärt und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern, als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht werden.

Klagenfurt, am 22. November 1862.

Berichtigung

In der Edictal-Kundmachung der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft über den Gewerken- und Verantheilungsstand der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Nr. 45, 46 und 47) sind nachstehende Fehler unterlaufen, welche hiemit berichtiget werden:

1. Wurden ausgelassen die Gewerken:
   Andreas Lamos mit $89^1/_2$ Zwölftel und
   Andreas Drobetz mit $89^1/_2$ „
2. Soll es heissen:

Frau Agnes Zsilla nun (statt und) Johann Zsilla 391 (statt 319) Zw.; Samuel Straka nun (statt und) Johann Petsch $219^1/_2$ Zw.; Joseph (statt Johann) Puschmann 183 Zw.; Johann Christian nun (statt und) Frau Theresia Hackenberger 125 Zw.; Michael Budinszky nun (statt und) Julianna Witwe $69^1/_2$; Johann Christian nun (statt mmc) Adam von Freiseisen 64 Zw.; Carl Eisert $57^1/_2$ (statt 57) Zw.; Johann nun (statt mmc) Josephine Schlappak $25^1/_2$ Zw.

Neusohl, am 28. November 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

99—101] **Eisenwerk-Verkauf.**

Das in Ungarn, im Ungvárer Comitat, an einer guten Landstrasse von Ungarn nach Galizien gelegene Antaloczer Eisenwerk, bestehend aus einem Hochofen, einem Puddel- und Schweissofen sammt Ausheizfeuern, und entsprechender Anzahl von Grob- und Streckhämmern, mit sehr bedeutenden

zur Ausdehnung des Betriebes verwendbaren Wassergefällen, versehen mit den nöthigen Beamten- und Arbeiterwohnungen, welches gegenwärtig zur Erzeugung von 15,000 Ctr. Roheisen und 6000 Ctr. Streckeisen geeignet, das aber bei dem in der Nähe anzukaufenden billigen Holze — pr. Kubikklafter Buchenholz à fl. 1—1 fl. 80 kr. öst. Währ., Fuhrlohn pr. 8 Kubikfuss Kohl à 7½ kr. — einer sehr lohnenden und grossen Ausdehnung fähig ist, ist sammt dem hiezu gehörigen Grundbesitze, bestehend aus 20 Joch Intravillan-Grund, 129 Joch Ackerfeld, 263 Joch Wiesen, 530 Joch Weidegrund und 5349 Joch Wald mit einer Holzschlagbarkeit von 1500 Kubikklafter Holz jährlich, aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt W. Zsigmondy, Pest, Spiegelgasse Nr. 2.

[103—105] **Verpachtung**

der Eisengewerkschaft, Maschinenbauanstalt und Giesserei mit einer dazu gehörigen ergiebigen Kohlengrube zu Fünfkirchen in Ungarn.

Das Werk mit einer Area von 12 Joch, liegt ganz nahe an der Stadt, hat ausgedehnte gut erhaltene Gebäude, ist gegenwärtig im Betriebe, und besteht aus folgenden Einrichtungen:

1. Die eigentliche Eisenhütte mit dem Walzwerke, durch Dampf betrieben, mit Grob- und Feineisenstrassen, Dampfhammer, Scheeren, Puddel-, Schweiss- und Blechglühöfen u. s. w. Nach der gegenwärtigen Vorrichtung können jährlich 30,000 Centner für den Handel geeignetes Eisen von verschiedener Gattung erzeugt werden.

2. Die Maschinenbauanstalt wird von einer Dampfmaschine mit 16 Pferdekraft betrieben und besteht aus einer Dreherei, Schlosserei, Schmiede, Kesselschmiede, Tischlerei — alles mit den nöthigen Vorrichtungen und Werkzeugen, complet für 200 Arbeiter versehen. Das Gebäude ist 1 Stock hoch und wird durch Dampf geheizt.

3. Die complet eingerichtete Giesserei mit 2 Kuppelöfen; es können Stücke bis zu einem Gewichte von 100 Centner gegossen werden.

4. Die Ziegelei für feuerfeste Ziegel und ein Coaksofen.

5. Die Kohlengrube, nahe an Fünfkirchen und der Mohácser Eisenbahn gelegen, besteht aus einem Grubenfeld und einer Ueberschaar, zusammen 16,000 □⁰ Oberfläche enthaltend, ist bis jetzt wenig ausgebeutet, und durch die Aufschlüsse der Nachbargruben qualitativ und quantitativ als reichhaltig bekannt. Die Kohle eignet sich gleichmässig zur Eisenfabrikation, Coakserzeugung und für Schmiedfeuer.

Die grossen Vorräthe an Thonerde und Gusssand in jener Gegend; die billige und gute Kohle, welche bis ins Werk gestellt nicht über 20 kr. pr. Centner zu stehen kommt; der leichte und billige Bezug von Roh- und Bauscheisen; die grosse Nachfrage von Ackerbaugeräthschaften und andern Maschinen für industrielle Unternehmungen; endlich die leichten Verkehrsverhältnisse, zumal wenn die directe Bahnverbindung mit den Hauptbahnlinien, wie zu hoffen ist, in Bälde hergestellt sein wird — sichern sowohl dem Eisenwerke, wie der Maschinenbauanstalt — in jener fruchtbaren holz- und industriereichen Gegend bis zu einer Entfernung von 30 deutschen Meilen das einzige Unternehmen dieser Art — einen reichlichen Gewinn.

Geeignetenfalls wird auch mit einem sachkundigen Theilnehmer, welcher eine angemessene Einlage zu leisten im Stande ist und sein Domicil in Fünfkirchen nimmt, ein Gesellschaftsverhältniss eingegangen.

Darauf Reflectirende werden daher eingeladen, die näheren Bedingnisse bei dem Unterfertigten in Wien oder bei der Werks-Direction in Fünfkirchen einzuholen.

A. Prick,
k. k. landesbef. Maschinenfabrik in Wien, Rennweg 65.

Ein Montanist,

welcher bergakademische Studien in Přibram und Leoben absolvirt hat und sich über eine zweijährige Praxis bei einem Eisenhüttenwerke, sowie über Dienstleistung in einem Bank- und Commissions-Geschäfte ausweisen kann, sucht eine angemessene Bedienstung im Berg- und Hüttenfache.

Auskunft über allfällige Anfragen ertheilt der Redacteur dieser Zeitschrift auf Briefe unter der Adresse „**Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen**“ Kohlmarkt 1149.

100/102 **Ein Obersteiger**

zu einem Bergbaue auf hydraulischen Kalk wird aufzunehmen gesucht. Derselbe muss sich mit theoretischen, besonders aber mit praktischen Kenntnissen in der Bergbau- und Markscheidekunst ausweisen können, und im Schreib- und Rechnungswesen vollkommen bewandert sein. Vorzüglich muss derselbe mit der Construction und Ausführung der erforderlichen Förderungsmaschinen und Apparate vertraut, und wenn möglich der böhmischen Sprache mächtig sein.

Derselbe erhält 700 fl. Gehalt, Wohnung und Holz. Offerte beliebe man an die Werksdirection in Haagberg bei Amstetten in Nied. Oesterreich zu adressiren.

---

[106] Soeben ist erschienen und durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149 gegenüber der Wallnerstrasse, zu beziehen:

Die allgemeine

Industrie-Ausstellung zu London

im Jahre 1862.

Kurze Mittheilungen
über die

Berg- und Hüttenwesens-Maschinen und Baugegenstände.

In 38 selbstständigen, durch Holzschnitte illustrirten Artikeln
von

Peter Rittinger,
k. k. Sectionsrath (Oberbergrath) in Wien.

gr. 8. brochirt. Preis 1 fl. 20 kr. österr. Währ.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1863 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 50.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1862
15. December.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Ueber die Berechtigung der Nebenschürfe im Freischurfkreise. — Nachtrag zu den Erfahrungen aus dem Eisen-Berg- und Hütten-Betriebe. — Ueber eine besondere Aufbereitungsmethode schwerspäthiger Erze. (Schluss.) — Literatur. — Administratives.

Ueber die Berechtigung der Nebenschürfe in einem Freischurfkreise.

Von J. Jurasky, k. k. Berghauptmann.

Es kommen nicht selten Gesuche von Freischürfern zur bergbehördlichen Erledigung vor, worin gebeten wird: statt des angemeldeten, als unzweckmässig oder resultatlos sich ergebenen Einbaues eines Freischurfes einen andern Schurfbau innerhalb des Freischurfkreises, bei unverrückter Belassung des Freischurfzeichens als Freischurfbau auf der orig. Freischurfbestätigung unter Aufrechthaltung ihrer ursprünglichen Priorität anzumerken.

Es frägt sich nun:

1. Kann solchen Gesuchen stattgegeben werden? und

2. sind selbe überhaupt nöthig?

Ad 1.

Meines Erachtens muss ein derlei Ansuchen abgewiesen werden, da gemäss §. 22 und 23 a. B. G. jede Freischurfanmeldung und die hiernach auszufertigende Bestätigung aus zwei wesentlichen, genau zu bezeichnenden Punkten, nämlich dem Schurfbaue und dem Standorte des Schurfzeichens besteht, durch deren Abänderung — des einen oder andern — die Identität des Freischurfes und somit dessen ursprüngliche Berechtigung aufgehoben wird.

Diese abweisliche Erledigung wird auch durch die Erläuterung im §. 26 der Vollz. Vorschrift zum a. B. G. bestätiget, worin den Nebenschürfen in einem Freischurfkreise die Vorrechte eines Freischurfes abgesprochen und im zweiten Absatze zugleich angegeben wird, wie für derlei Schurfbaue die volle gesetzliche Sicherstellung erworben werden kann, nämlich durch deren Anmeldung als neue Freischürfe mit theilweiser Deckung des eigenen älteren Freischurfkreises. Da jedoch dieses Sicherstellungsmittel für den Freischürfer durch die doppelte Verpflichtung zur Bauhafthaltung und Versteuerung dieser neuen Freischürfe mit erheblichen Kosten verbunden ist, so ist wohl von Wichtigkeit,

ad 2

sich klar zu machen, ob und in welchen Fällen die durch obige Gesuche angestrebte — laut 1 in dieser Weise unstatthafte, durch besondere Freischurfanmeldungen aber kostspielige — Sicherstellung von Nebenschürfen in einem Freischurfkreise nöthig sei?

Im Nachfolgenden soll dargethan werden, dass diese Sicherstellung für solche Nebenschürfe nicht nöthig sei, welche entweder

a) in einem, durch eigene anstossende Freischürfe vor fremder Annäherung gesicherten Freischurfkreise, oder

b) ohne diese äussere Sicherstellung innerhalb des gesetzlichen Vorbehaltsfeldes (§. 34, 36 und 37 a. B. G.) gelegen sind.

In beiden diesen Fällen ist der Nebenschurf auch ohne dessen besondere Anmeldung nicht nur gegen die Ueberdeckung durch einen fremden früheren Verleihungswerber gesichert, sondern geniesst auch, im Falle er selbst zur Verleihung angesucht wird, die volle Berechtigung eines Freischurfes.

Das Erstere — die Nichtbedrohung durch eine nachbarliche Verleihung — ist an sich klar, da die Ausmessung des Vorbehaltsfeldes nicht vom angemeldeten Freischurfbaue, sondern vom Standpunkte des Schurfzeichens aus geschieht (§. 37) und den in seinem Bereiche gelegenen Nebenschürfen denselben Schutz gewährt, wie dem eigentlichen Freischurfbaue; sowie anderseits der ausser dieses Bereich fallende Freischurfbau ebensowenig vor der fremden Ueberlagerung geschützt ist, wie die in gleicher Lage befindlichen Nebenschürfe.

Ebensowenig kann die zweite Behauptung, nämlich die gleiche Berechtigung eines zur Verleihung angesuchten Nebenschurfes wie des angemeldeten Freischurfes, einer Beanständung unterliegen, da weder die Zulässigkeit der Verleihung (§. 44), noch die Wahl des Aufschlagspunktes (§. 45), noch die verleihbare Zahl von Grubenmassen (§. 47), noch endlich die Einschränkung nachbarlicher, noch nicht verleihungsfähiger Freischürfe auf ihr Vorbehaltsfeld (§. 36) gesetzlich durch die Freischurfeigenschaft des zur Verleihung angesuchten Aufschlusses bedingt ist.

Diese volle Gleichberechtigung der zur Verleihung gediehenen Nebenschürfe mit dem angemeldeten Freischurfbaue erstreckt sich auch auf die ausser dem Vorbehaltsfelde gelegenen; daher deren besondere Anmeldung auch

c) in diesem Falle dann nicht nöthig ist, wenn der Schürfer mit Beruhigung absehen kann, auf seinen Nebenschurf früher die Verleihung zu begehren, als der nachbarliche Freischürfer, und er sich nicht etwa seinen angemeldeten Freischurf zu einer besonderen Verleihung reserviren will, in welch' letzterem Falle er den Nebenschurf als besonderen Freischurf anmelden und auf diesen die Verleihung ansuchen müsste.

Hiernach reducirt sich die Nothwendigkeit der besonderen Anmeldung eines Nebenschurfes als Freischurf auf folgende 3 Fälle:

a) wenn der Nebenschurf in einem nicht von eigenen anstossenden Freischürfen umgebenen Freischurfkreise ausserhalb des Vorbehaltsfeldes gelegen und von einer zu besorgenden früheren nachbarlichen Verleihung bedroht ist;

b) wenn der Schürfer bei Freifahrung des Nebenschurfes sich den Freischurfbau zu einem besonderen Verleihungsbegehren vorbehalten will; und

c) wenn auf Grund des, über 50 Klafter tiefen Nebenschurfes ein doppeltes Vorbehaltsfeld (§. 34 a. B. G. 2. Abs.) beansprucht werden wollte, während der eigentliche Freischurfbau wegen seiner geringeren Tiefe nur auf ein einfaches (nach dem 1. Abs.) Anspruch gibt, da meines Erachtens die Tiefe des letzteren — und nicht jene des Nebenschurfes — für das Ausmass des Vorbehaltsfeldes entscheidend ist.

Aus vorstehender Erörterung ergibt sich zugleich, dass zwischen der Berechtigung des angemeldeten Freischurfbaues und jener der Nebenschürfe in einem Freischurfkreise ausser dem eben sub c erwähnten Falle kaum ein Unterschied bestehen dürfte, denn

a) beide geniessen unter denselben Bedingungen den Schutz gegen fremde Ueberlagerung,

b) für beide gelten gleiche Verleihungserfordernisse und Massenlagerungsrechte,

c) beide sind zur Bauhafthaltung des Freischurfes gleich geeignet, und

d) für beide dürften (mit Ausnahme der Hilfsbaue §. 175) im Falle ihrer Ueberlagerung durch eine nachbarliche Verleihung gleiche Entschädigungsansprüche, und zwar nur nach dem Werthe Platz greifen, welchen der überlagerte Einbau (Freischurf oder Nebenschurf) für den fremden Verleihungswerber hat; denn beide sind vom Freischürfer im redlichen Besitze mit gleicher Berechtigung ausgeführt worden, und für beide gelten daher nach dem allgemeinen Grundsatze: Niemand darf sich auf fremde Kosten bereichern — die Bestimmungen der §§. 331 und 332 a. b. G. B.

Diese Darlegung der — mit Ausnahme des einzigen, eben auch aufzulassenden Unterschiedes in Betreff der Grösse des Vorbehaltsfeldes — vollkommenen Gleichberechtigung der Nebenschürfe mit dem angemeldeten Freischurfbaue möge zugleich als weitere Begründung der Schlussbemerkung meines Aufsatzes über die Folgen der Verrückung oder unrichtige Aufstellung des Schurfzeichens (Oest. Zeitschr. f. B. und H. vom J. 1861, Nr. 33, pag. 257) dienen: dass die Einheit und Präcision der gesetzlichen Occupations-Vorschriften erheblich gewinnen würde, wenn bei seinerzeitigen Revision des Berggesetzes statt der geforderten genauen Angabe zweier Punkte zur Constituirung eines Freischurfes, nämlich des Einbaues und des Standortes des Schurfzeichens, nur Einer und zwar der letztere als der zu fixirende Anhaltspunkt des Freischurfes erklärt und die Angabe der im Bereiche des Freischurfkreises begonnenen Schurfbaue lediglich in die halbjährigen Betriebsberichte verwiesen werden möchte.

Nachtrag zu den Erfahrungen aus dem Eisen- Berg- und Hütten-Betriebe.

Von A. Mayer.

Mit Rückblick auf meine frühere Abhandlung ddo. 24. September 1861*) über die Anlage niedrigerer minder fassender, in einem Schmelzstocke combinirter Schmelzöfen werde ich aus einer neuerdings unternommenen Schmelzung in dem hierortigen von mir errichteten Probeofen veranlasst, den Beweis für die in jener Abhandlung entwickelten Ofensprincipien durch diese Schmelzvornahme zu erhärten.

Dieser Probeofen ist vom Bodenstein bis zum Formhorizont 10″ — von da bis zur Fast 2′ — von da zum Kohlensack 4′ 9″ — daselbst 6″ cylindrisch, von da bis zur Gichtöffnung 6′ 6″, ganze Höhe 14′ 7″.

Die Zustellungsmassa bestand aus gebranntem weissen Thone, untermengt mit $^1/_3$ klein gestossenen gaaren Schmelzofensschlacken, welche Masse in den ganzen Schmelzraum bis zum Kohlensacke ziemlich trocken eingestampft wurde. In den 4 Ecken sind heraufwärts Kanäle von 3″ gezogen worden, um die Feuchtigkeit leichter abzuleiten. Vor dem Anlassen ist diese Zustellungsmassa durch 14 Tage sachte getrocknet worden.

Die beschickte Erzgattirung war dieselbe, wie sie in jener früheren Abhandlung angeführt ist, deren wesentliche chemische Bestandtheile Kieselsäure circa 31% — Thonerde 6% — unbedeutend Talkerde — kohlensaurer Kalk 7—8% — Eisenoxyd 43% — Oxydule 4% — daher mehr leichtflüssig, schwieriger reducirbar;

die Windtemperatur circa 150 grd. Cels.,

die Düsenöffnung flach; breit 3″ 4‴ — hoch 5‴,

der Querschnitt 1,4 □″,

die Pressung des Windes bis 18″ Wassersäule.

Der Brennstoff für den Beginn: Holzkohle gemengt aus Tannen und Buchen, im Verfolge Coaks aus dem Buštěhrader Rayon, nordwestlich von Prag. Die Steinkohle zu diesen Coaks ist eine schiefrige Schwarzkohle, welche zwar gut backt, jedoch in den Coaks manche Kohlenschiefersplitter hinterlässt, so dass der Aschengehalt der Coaks mit 15% als constant angenommen werden kann.

Es wurde mit Gichtensätzen von 8″ Holzkohle begonnen; der allererste Erzsatz 25 Pfund der beschickten Erzgattirung.

Nach 2 Schmelzwochen begann man pr. Gicht mit

*) Abgedruckt in den unmittelbar vorhergehenden Nummern dieser Zeitschrift.

4ᶜᵘ Holzkohlen, 50 Pfund Coaks und überging mit Zusatz der Coaks bis zu einem reinen Coakssatze pr. 1 Ctr. ohne alle Holzkohle, so dass in der 9. Schmelzwoche der Gichtensatz gewesen.

1 Ctr. Coaks, darauf 200 Pfund Erzsatz, überdiess an Flussmittel zu den Coaks pr. 1 Ctr. 10 Pfd., daher der ganze Gichtensatz: 1 Ctr. Coaks 210 Pfd. beschickter Erzsatz.

Dieses Flussmittel bestand aus 2 Gewichtstheilen gebranntem Kalk, 1 Gewichtstheil Chlornatrium oder gewöhnliches Kochsalz.

An Gichtensätzen gingen in 24 Stunden 26 bis 30 durch.

Der Schmelzgang erhielt sich ununterbrochen mit hellleuchtender Form, die Schlacken von selbst laufend, zwar schwarz, jedoch mit glasigem muschligem Bruche und Glanze, die Roheisentextur körnig, schwärzlich, grau, seltener ins Grellweisse, übrigens fest, nicht so leicht zersprengbar.

Aus diesem Vorgange geht hervor:

1. Die Schmelzcapacität pro 1 Ctr. Coaks, deren bedeutender Aschengehalt 15% beträgt, ist mit 1:2,1 an Schmelzmassa nachgewiesen.

Der Eisengehalt der beschickten Erzgattirung ist hierorts 30%, daher pro 1 Gicht oder pro 1 Centner Coaks $= 200 \times \frac{30}{100} = 60$ Pfd.; daraus an Coaks zu 1 Ctr. Roheisen $\frac{100}{60} = 166$ Pfd. Die wochentliche Erzeugung aus diesem 14′ hohen Ofen = 60 Pfd. 30. 7. = 126 Ctr.

2. Ein wesentliches Mittel, die Coaks ohne Unterschied der Höhe und Weitung der Schmelzöfen vielleicht um so leichter mit bestem Erfolge durchzuführen, beruht in dem angegebenen Flussmittel, und da ich schon in meinem früheren Aufsatze sub Absatz 4 der Erfahrungen etc. die Erfolge in diesem so niedrigen Schmelzofen angedeutet habe, so sind diese durch die gegenwärtige Schmelzvornahme neuerdings thatsächlich erwiesen.

3. Mehreren Versuchen zufolge kann ich nicht in Abrede stellen, dass der Zusatz von Kochsalz, obzwar in jeder Beziehung der Läuterung des Roheisenquale erspriesslich, die Feuerbeständigkeit der Gestellsteine, hierseits aus den dichteren reineren Lagerschichten der Kohlensandsteine, merklich mindere; dagegen kann ich gegenseits die Beobachtung als eine richtige feststellen, dass die vorwärts angeführte Zustellungsmassa nach Verlaufe gleicher Schmelzwochen in ihrer Ausweitung viel geringer verblieb, als jene aus den Sandsteinen.

Alle diese Thatsachen, die sich auf rechnungsmässige Nachweise stützen, bekräftigen meine subjectiven Ansichten über die Principien, die ich in meiner früheren Abhandlung zur Anlage der Eisenschmelzöfen entwickelt habe.

So gewiss man bisher den Grundsatz festhielt, dass zu einem Schmelzbetriebe mit Coaks nur hohe und besser noch höhere und weite Schmelzöfen, die dazu mit hoher Windpressung selbst über 100″ Wassersäule gespeist wurden, unbedingt die zweckdienlichsten seien, und so gewiss es ist, dass mit denselben Coaks an einem andern Orte auch nur unter der eben erwähnten Bedingung geblasen wird, dabei dessen ungeachtet manche und öftere Störungen im Schmelzgange vorfallen; so apodiktisch ist dargethan, wie nach jenem Betriebsprincipe mit weit geringeren Unkosten durch Combination mehrerer Schmelzschächte in einem fast um ¼ niedrigeren Schmelzstocke eine höhere Erzeugung bei um ⅛ niedrigerer Windpressung ohne sonstigen Störungen im Schmelzgange selbst mit einer Coaksgattung, deren ungewöhnlich bedeutender Aschengehalt 15% erreicht, erzielt werden kann.

Neu-Joachimsthal, am 10. Jänner 1862.

Ueber eine besondere Aufbereitungsmethode schwerspäthiger Erze.

Von Poletik.

Nach dem russischen Gornoj-Journal mitgetheilt von E. Wysoky.

(Schluss.)

Der erste Versuch zeigte, dass das Erz für die Reduction mehr zerkleinert werden muss, weil die Spathstücke in ihrer ursprünglichen Form blieben. Zwar ist das Erz im Ofen nicht einmal zusammengebacken, allein die zu dieser Zeit im Altaischen Bezirke herrschende Ansicht, dass der Rohstein beim Silberschmelzen aus dem Schwerspathe sich bilde, war in mir so stark eingewurzelt, dass ich die Schmelzung des reducirten Schwerspathes noch immer erwartete, wenn ich ihn ganz verkleinern und mit wenig Kohle mengen würde. Daraus, dass die untere Schicht des Erzes gar nicht verändert war, schloss ich, dass man es im Ofen dünn ausbreiten müsse.

Der erste Versuch lieferte übrigens ein sehr vortheilhaftes Resultat, ich bemerkte nämlich, dass die Spathstücke nach der Auflösung so weich waren, dass man sie mit der Hand brechen und zerbrochen zwischen den Fingern fein zerreiben konnte. Dieser Umstand wäre hoffentlich für die Zerkleinerung des Spathes im Grossen zu benützen.

Zum zweiten Versuche schreitend, habe ich den Abstich im Ofen noch nicht abgeschafft; um aber das Erz möglichst dünn ausbreiten zu können, wurde die Herdsohle nach vorn geneigt und der Sumpf cassirt. Der Spath wurde im Pochwerke zerkleinert, jedoch mit einem ziemlich schütteren Drahtsieb abgesiebt, welches zum Durchsieben des Gestübes in der Hütte diente. Derselbe enthielt etwa ein Drittel grobe Körner dem Gewichte nach. Der Zusatz von Kohlenlösche wurde auf ⅛ des Erzgewichtes vermindert. Das Gemenge wurde im ganzen Ofen ausgebreitet, welcher aber wieder mit Ziegeln verlegt wurde. Obenauf wurden grobe Kohlen geschüttet. Als die Hitze im Ofen die Gränzen der Rothglühhitze zu überschreiten begann, fing das Erz an zusammenzubacken. Es wurde wieder mit groben Kohlen bedeckt, ohne es zu rühren. Das Zusammenbacken nahm mit der Hitze zu, und endlich wurden bei starker Weissglühhitze in der Masse leere Räume in Form von Röhren sichtbar, wiewohl nicht sehr viele. Mir schien es, als ob die Schmelzung begonnen hätte. Beim fortgesetzten Betriebe des Ofens aber änderte sich das Erz nicht, was mich veranlasste, es rühren zu lassen. Ich überzeugte mich, dass sich oben eine ungefähr einen

Zoll starke weisse Kruste gebildet hatte, unter welcher das Erz ganz schwarz blieb. Eine genommene Probe der Kruste bestand oben aus einer dicht zusammengebackenen Masse, in welcher man eckige Körner unveränderten Schwerspathes bemerken konnte. Diese Masse war desshalb weiss, weil die Kohle in ihr ganz verbrannt war. Unten an die weisse Masse waren Erzstücke angebrannt, in welchen nach unten immer mehr und mehr der Kohlenzusatz zunahm. Auf der Sohle des Ofens war das Erz ganz unverändert und entwickelte, mit Wasser begossen, wenig Schwefelwasserstoffgas. Ich sah schon, dass der Schwerspath nach seiner Reduction sich im Ofen neuerdings oxydire, und dass der zweite Versuch noch ungünstiger ausfiel, als der erste. Die Operation wurde nach 24 oder 25 Stunden seit dem Anheizen des Ofens unterbrochen. Es war unnütz, den Grad der Löslichkeit des Erzes zu bestimmen; ich begnügte mich damit, zur Untersuchung Proben von verschiedenen Stellen der Krustendicke und von einigen Stellen des Ofens zu nehmen.

Durch die Untersuchung gewann ich die Ueberzeugung, dass sich der Schwerspath nach der Reduction in der That an der Oberfläche zu oxydiren begann, und dass diese Oxydation allmälig nach dem unteren Theile des Erzes zunimmt; dass das reducirte Schwefelbaryum im Wasser sich vollkommen löse, und ausserdem die Auflösung der anderen Erztheile befördere, weil die Schwefelbaryumlösung nach der Fällung des Baryts durch Schwefelsäure aus ihr und Abdampfung einen Rückstand gab, welcher aus Kieselsäure, Thonerde, Mangan, Kalk und Alkalien bestand; Eisen war in diesem Rückstande vermuthlich auch vorhanden, allein in kleiner Menge, so dass es schwer hielt, es bei Gegenwart vorherrschender Thonerde und von Mangan nachzuweisen. Oben wurde gesagt, dass bei dem zweiten Versuche in ähnlicher Lösung auch Antimon vorhanden war, weil die Wirkung der Schwefelbaryumlösung auf die übrigen Erztheile sehr ähnlich den Erscheinungen war, welche sich bei chemischen Analysen durch mit Schwefelammonium gesättigte Lösungen zeigen; demnach müsste sich in ihm auch das Gold auflösen, was den Werth der von mir vorgeschlagenen Erzaufbereitungsmethode herabsetzen würde. Uebrigens kann die Lösung des Goldes nicht vollkommen sein, erstens weil in den Schwerspäthen am Altai das Gold mit dem Silber vorzüglich im gediegenen Zustande vorhanden ist, und nicht einmal in kleinen Körnern durch Schlämmen des Schwerspathes gewonnen wurde; diese Körner können sich nur an der Oberfläche auflösen; zweitens ist die Wirkung der Schwefelbaryumlösung nicht ganz einerlei mit der Wirkung der Lösung des Schwefelammoniums, weil in dem unlöslichen Rückstande zugleich mit Kupfer, Blei, Silber u. s. f. auch, wie eben erwähnt wurde, Eisen zurückblieb, welches sich vollkommen auflösen würde, wenn die Lösung mit Schwefelammonium gesättigt worden wäre.

So kann man ohne Untersuchung nicht behäupten, in welchem Grade das aus dem angereicherten Erze gewonnene Silber göldisch ist; diese Untersuchung wurde nicht gemacht, weil man zu ihrem Behufe das Silber nicht in körnigen und solchen Mengen gewinnen konnte, mit welchen es möglich gewesen wäre, Proben auf den Goldgehalt anzustellen. In dieser Beziehung, sowie in vielen andern, blieben die Versuche unvollendet. Ueberhaupt gaben die oberen, mittleren und unteren Partien der Kruste nach dem Auslaugen, und zwar:

die ersten	95,76%
„ zweiten	91,60
„ dritten	78,20

Rückstand, nach dem Fällen des Baryts und Abdampfen der Lösungen einen Rückstand mit einem Halte an Schwefelsäure, und zwar:

die ersten	1,72%
„ zweiten	5,15
„ dritten	2,00

Vor dem Fuchse des Ofens oxydirte sich der reducirte Schwerspath viel mehr, als bei der Feuerbrücke, und einige Theile desselben enthielten kein Schwefelbaryum, welches sich im Wasser hätte auflösen können.

Auf diese Weise offenbarte der im Ganzen misslungene zweite Versuch dennoch die Hauptverhältnisse, von denen der gute Erfolg abhing. Ich begnügte mich mit diesen Erscheinungen und änderte den Gang der Operation bei dem dritten Versuche nachstehend ab: Die Ofensohle wurde aus zwei horizontalen Schichten feuerfester Ziegeln hergestellt, damit sich das darunter liegende Gestübe beim Rühren dem Erze nicht beimengen könnte. Der gepochte Schwerspath wurde durch ein Haarsieb abgesiebt, so dass er keine grobe Körner enthielt. Das Erz wurde in den Ofen nicht vor dem Anheizen desselben gegeben, sondern erst dann, als derselbe eine Temperatur hatte, bei welcher sich der Schwerspath beginnt zu reduciren.

Ausserdem wurde, um den dritten Versuch zum entscheidenden Schlusse zu führen, der Ofenöffnung gegenüber, welche sich in der vorderen Wand zunächst dem Fuchse befand, vor dem Anheizen des Ofens ein Rohr von Thon eingesetzt, in welches 1 Pud 8 Pfund Schwerspath mit 6⅔ Pfund Lösche eingetragen wurden. An beiden Enden des Rohres waren Deckel, von denen der vordere eine Oeffnung zum Entweichen der Gase hatte, welche sich bei der Reduction bilden, und aus welchen es möglich wäre, auf den Anfang und das Ende der Reduction zu schliessen.

Nach zwölf Stunden vom Anheizen des Ofens hatte derselbe eine Rothglühhitze und auf die Herdsohle wurde durch die Oeffnung in den rückwärtigen Rand der Schwerspath in Stücken eingetragen, um die Leichtigkeit seiner Zerkleinerung nach dem Glühen und Abkühlen im Wasser zu prüfen. Es wurde noch weitere 9 Stunden gefeuert. Im Verlaufe dieser Zeit entwickelten sich aus dem in den Ofen eingesetzten Rohre durch den vorderen Deckel keine Gase. Jedoch war das Erz in dem Rohre glühend, und durch die Fugen der Ziegeln, mit welchen die Oeffnung der vorderen Wand über dem Rohre zugelegt war, konnte man aus der grünen Flamme, welche wahrscheinlich von der Vereinigung der blauen Farbe der Flamme der Reductionsgase mit der gelben Farbe der Ofenflamme herrührte, sehen, dass Gase durch den mit Lehm verschmierten Riss der Thonröhre entweichen. Dieselbe bekam nämlich beim Einsetzen in den Ofen einen Sprung, welcher verschmiert werden musste. Nach den erwähnten 9 Stunden war der Ofen weissglühend. Da keine Merkmale vorhanden waren, dass die Reduction des Schwerspathes in der Röhre schon

vollendet war, aber nach der Zeit schliessend, welche zur Reduction in den Tiegeln vorhanden war, entschloss ich mich zur Entleerung der Röhre. Das Erz darin bildete grosse, zusammengebackene Klumpen, welche sich beim Auslaugen grösstentheils erhitzten, aber nicht insgesammt, was zugleich mit dem noch nicht hinreichenden Grade der Concentration des Erzes nach dem Auslaugen die nicht vollkommen erreichte Vollendung der Reduction beweist.

Nach der Entleerung der Röhre nahm ich die Schwerspathstücke aus dem Ofen und warf sie ins Wasser, worauf sie sich mit den Händen leicht brechen, nach dem Zerbrechen zwischen den Fingern reiben liessen und ungewöhnlich leicht und fein mit einem Pistille auf einer Eisenplatte zerrieben werden konnten. Diese Eigenschaft des Schwerspathes macht seine Zerkleinerung bedeutend wohlfeil. Hierauf wurden auf der Ofensohle $4\frac{1}{2}$ Pud gepochten Schwerspathes mit 1 Pud Lösche ausgebreitet. Ein grosser Theil der letzteren war mit dem Erze gemengt; mit dem Reste wurde die Oberfläche des Erzes bedeckt. Die Oeffnung in der Rückwand, durch welche der Ofen besetzt wurde, wurde wieder mit Ziegeln verlegt und mit Thon verschmiert, wobei zwei Ziegeln in der Mitte der Oeffnung leicht herausgenommen werden konnten und es möglich war, in den Ofen zu schauen und in ihm zu rühren. Das Rühren begann nach einer halben Stunde nach dem Besetzen des Ofens, während schon das Erz anfing an der Oberfläche zusammenzubacken. Dasselbe wurde dann binnen $2\frac{3}{4}$ Stunden drei- oder viermal wiederholt, während dem das Erz im Ofen sich befand. Nach Ablauf dieser Zeit wurde eine Probe genommen und mit Wasser übergossen, welche starke Reduction zeigte. Das Erz wurde aus dem Ofen ausgefahren und in zwei Kessel mit Wasser geschüttet, während sich in dem dritten das Erz aus der Röhre befand. Das Heizen wurde eingestellt.

Zum Auslaugen des Erzes aus dem Ofen wurden 15 Ständer kalten Wassers gebraucht. Jeder Ständer enthielt $2\frac{1}{2}$ Pud Wasser. Das letzte kalte, vom Erze abgegossene Wasser wurde in ein Glas abgeschöpft; es gab einen grossen Niederschlag mit Schwefelsäure, wesshalb der ganze Rückstand in dem heizbaren Kessel gesammelt und mit 8 Ständer Wasser dreimal ausgekocht wurde. Das Wasser vom letzten Kochen gab noch einen bemerkbaren Niederschlag von schwefelsaurem Baryt, welcher aber im Vergleiche mit dem Präcipitat vom ersten Wasser schon sehr klein war, wesshalb man mit dem Kochen aufhörte, den Rückstand trocknete, in demselben Kessel den im kalten Wasser unlöslichen Rückstand auskochte und trocknete. Dieser letzte Rückstand wog $16\frac{1}{2}$ Pfund, was $34{,}3\%$ des angewendeten Schwerspathes ausmachte. Der Rückstand aus dem Ofen wog 2 Pud und betrug $44{,}4\%$ des verbrauchten Erzes.

Auf $2\frac{1}{2}$ Pud reducirten und ausgelaugten Schwerspathes kamen 24 Ständer oder Pud Wasser. Auf jedes Pud aufgelöstes Schwefelbaryum kämen 30 Pud Wasser, oder das Wasser löste $\frac{1}{30}$ eines Gewichtstheiles von dieser Verbindung. Vergleicht man diese Ziffer mit $\frac{1}{200}$, d. h. der oben erwähnten Zahl, welche bei der Untersuchung des kalten Wassers vom Kessel des ersten Versuches erhalten wurde, so kann man schliessen, dass das heisse Wasser ungemein mehr Schwefelbaryum in sich auflöst, als das kalte. Allein ich konnte dafür halten, dass das kalte Wasser einen grossen Theil des reducirten Erzes beim dritten Versuche löste und daraus schliessen, dass die geringe Menge von Schwefelbaryum in dem Wasser vom ersten Versuche meistens von der unvollkommenen Reduction abhing, und dass bei einem mehr günstigen Erfolge dieser Operation, als bei dem dritten Versuche, der Bedarf des kalten und warmen Wassers auf jeden Theil des Schwefelbaryums wenigstens auf 20 Theile wird herabgesetzt werden können, eine Ziffer, welche von den Chemikern für den Löslichkeitsgrad des Schwefelbaryums im kalten Wasser angenommen wird.

Zum Reduciren wurde zufällig ein sehr armer Schwerspath genommen, dessen durch vier Proben ermittelter Durchschnittshalt kaum $\frac{1}{8}$ Zolotnik überstieg; der Halt des Rückstandes aus der Röhre betrug $\frac{1}{2}$ Zolotnik und entsprach vollkommen der Concentration des Erzes. Die Reduction des Spathes in der Röhre und noch mehr im Ofen war sehr unvollkommen. Dasselbe Erz concentrirte sich sechsmal durch Reduction und Auslaugung leicht in kleinen Tiegeln.

So weit wurden die Versuche abgeführt, und ich befand mich nie mehr in solchen Verhältnissen, welche mir die Fortsetzung derselben erlaubt hätten. Der dritte von den beschriebenen Versuchen bewies, dass die Reduction des Schwerspathes in Flammöfen vollkommen möglich ist. Es ist wahr, dass der Erfolg der Concentration noch bei weitem nicht den Wünschen entsprach. Es ist aber klar, dass, wenn die Ofenhitze stärker wird, die Operation schneller beendigt sein wird, wenn die Zeit genau bekannt sein wird, während welcher Zeit das Erz im Ofen bei bestimmter Zeit verweilen soll, wenn man das Rühren öfters vornimmt, damit der Schwerspath nicht zusammenbacke und die Reduction vollkommener erfolge.

Ich zweifle keineswegs daran, dass die Anwendung von Flammöfen für die Reduction des Spathes im Grossen vortheilhaft sein wird; würde sich zeigen, dass in einem gewöhnlichen Ofen die Oxydation des schon reducirten Schwerspathes überhaupt nicht umgangen werden kann, so wäre es möglich, diesen Mangel vollkommen in einem Gasflammofen zu vermeiden, wo man nach Willkür oxydirende oder reducirende Flammen erzeugen kann. Im letzten Falle wäre der Zutritt unzerlegter Luft nur durch Seitenöffnungen zu ermöglichen, welche mit Ausnahme einer kleinen Spalte zum Durchgange des Rührgezähes und eines Schauloches für den Arbeiter vermacht werden könnten. Von Oefen dieser Art ist der von Siemens der beste, welcher an vielen Orten in Europa in Anwendung steht.

Die Vortheile der Einführung der von mir vorgeschlagenen Methode für den Altaischen Bezirk können nachstehend gewürdigt werden:

Die bei der Reduction des Schwerspathes in den Tiegeln erzielten Resultate beweisen, dass er durch die Auslaugung auf das Vier- und Sechsfache concentrirt wird und dabei alles in dem Erze vorhandene Silber in ihm enthalten ist. Gegenwärtig werden die wenig güldischen Salairskischen Erze mit einem Durchschnittshalte von 76 Dolja Silber im Pud gewonnen und von ihnen verschmilzt man 520,000 Pud auf dem Barnauler und Pawlowskischen Hüttenwerke mit einem Abgange

von 58 Dolja von jedem Pud, und 480.000 in der Hütte von Gawrilowsk mit einem Abgange von 48 Dolja per Pud. Somit ist der Abgang im Durchschnitt 53 Dolja per Pud. Nimmt man an, dass sich die Erze auf das Fünffache durch die vorgeschlagene Methode anreichern lassen, und dass man einen Durchschnittshalt von circa 4 Zolotnik, und nach Abschlag der kleinen mechanischen Verluste einen von $3\frac{7}{8}$ Zolotnik erreichen könnte, so würde durch die Verschmelzung derselben auf gewöhnliche Art ein Abgang von 58 Dolja per Pud erfolgen und man würde zuletzt aus ihnen 3 Zolotnik 26 Dolja oder $3\frac{1}{4}$ Zolotnik Silber aus einem Pud gewinnen. Bei der früheren Methode der Zugutemachung wurden aus 5 Pud Salairskischer Erze nur 1 Zolotnik 19 Dolja gewonnen; folglich würde der reine Gewinn 2 Zolotnik 5 Dolja aus 5 Pud oder 39 Dolja per Pud mehr betragen. Dieser Vortheil wird durch den Goldverlust vermindert. Die Salairskischen Erze enthalten in einem Pfunde des in ihnen eingeschlossenen Silbers $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Zolotnik Gold, d. h. 6 Dolja in sämmtlichen, zur beispielweisen Berechnung genommenen Pud Erz. Dieser Goldmenge entsprechen dem Goldwerthe nach 90 Dolja Silber, und wenn alles Gold in der Lösung zurückbliebe, würde selbst dann der reine Gewinn im Silber 1 Zolotnik 11 Dolja per 5 Pud oder circa $22\frac{1}{2}$ Dolja per jedes Pud oder um das Doppelte mehr, als zuvor betragen. Jedoch ist kein Grund vorhanden, um vorauszusetzen, dass alles Gold verloren gehe. Die Ersparniss an Arbeitszeit, Brennstoff und Zuschlägen unterliegt nicht dem mindesten Zweifel.

Die Schwefelbaryum-Lösung kann auch zur Imprägnirung des Gruben- und Bauholzes verwendet werden, in welcher Hinsicht das Schwefelbaryum ein sehr wirksames Mittel ist*).

Nach dem Gornoj-Journal für 1861, Nr. 8, und vielen deutschen Zeitungen führt Kiss in Schemnitz und Schmölnitz in Ungarn gelungene Versuche über die Extraction des Silbers aus Erzen auf nassem Wege mit unterschweligsaurem Kalk ab. Aus der Aehnlichkeit des Kalkes mit Baryt fast in allen Reactionen kann man voraussetzen, dass der letzte den Kalk ersetzt und in dieser Beziehung und in diesem Falle würden die Altai'schen Werke in der Wohlfeilheit der Darstellung des unterschwefligsauren Baryts für einen solchen Process und in der Wohlfeilheit und Vollkommenheit der Verarbeitung der Rückstände im Vortheile sein, welche man durch die Aufbereitung der schwerspäthigen Erze erhalten würde.

*) Der vor ein Paar Jahren verstorbene Alexander von Bischof führte im General-Probiramte zu Wien noch unter Löwe's Leitung Versuche ähnlicher Art durch, über welche uns der gegenwärtige Chef des General-Probiramtes M. v. Lill freundlichst eine Mittheilung zur Verfügung gestellt hat, welche wir in einer der nächsten Nummern bringen werden. O. H.

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. X. Band, 1., 2. und 3. Lieferung.

Von dieser Zeitschrift, über deren anerkannte Gediegenheit wir keine Worte zu verlieren brauchen, liegen hier 3 Hefte vor uns, reich an Abhandlungen und Literaturbesprechungen. Mit Uebergehung der letzteren, wenden wir uns zum Inhalte der Abhandlungen und der bei dieser Zeitschrift ganz vorzüglich beachtenswerthen officiellen Verwaltungsberichte. Letztere nehmen insbesondere die 2. Lieferung des X. Bandes in Anspruch und enthalten Ausweise über die preussische Bergwerks-, Salinen- und Hüttenproduction, über den Verkehr mit Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen in einer vom Jahre 1836 bis 1860 reichenden Uebersicht, über die Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe, endlich über die Einzelnheiten des Betriebes selbst nach seinen Zweigen. Nicht minder wichtig ist die Zusammenstellung der während des abgelaufenen Jahres bei den preussischen Bergwerken angestellten Versuche und eingeführten Verbesserungen, aus welcher Abtheilung wir uns vorbehalten, einige Mittheilungen wörtlich zu entlehnen und in späteren Nummern unseren Lesern vorzulegen. Von den in der ersten und dritten Lieferung enthaltenen Abhandlung ist insbesondere der Bericht der Herren Serlo v. Rohr und Engelhart über eine im Jahre 1860 ausgeführte Instructionsreise von zeitgemässer Bedeutung, weil die in diesem Jahre abgehaltene Industrie-Ausstellung zu London die Betrachtung englischer Bergwerkszustände gewissermassen auf die Tagesordnung dieses Jahres gesetzt hat.

Daraus haben wir bereits Einiges mitgetheilt, und behalten uns vor, gelegentlich damit fortzufahren. Eine andere Abhandlung von speciell localem Interesse für uns Oesterreicher ist in der dritten Lieferung enthalten, nämlich Vogelsang's Berg- und Hüttenmännische Mittheilungen über Böhmen, welche Přibram, Schlackenwald und Joachimsthal betreffen. Die übrigen Abhandlungen der ersten und dritten Lieferung sind: Rieman, das Vorkommen, die Verbreitung und Gewinnung des Braunsteins im Kreise Wetzlaw.

Althans, Ueber das Maschinenwesen auf den Berg- und Hüttenwerken Oberschlesiens.

Vogelsang, Berg- und Hüttenmännische Mittheilungen über Böhmen.

Hasslacher, Der Blei-, Silber- und Kupferhüttenbetrieb auf den Metallhütten des Musenerreviers im Siegenschen.

Gedike, Mittheilungen aus den Materialien des Bergrechts im allg. preussischen Landrecht. Bearbeitet und herausgegeben vom Oberbergrath Brassert.

Nottebohm, Ueber das Senken von Schachtsätzen in Oberschlesien, nebst Beschreibung eines neuen hydraulischen Senkzeuges.

von Seckendorff, Ueber die beim Gebirgsbohren vorkommenden Schlämmarbeiten, und die Mittel solche zu vervollkommnen. O. H.

Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1863. Achter Jahrgang. Essen. Druck und Verlag von G. D. Bädeker.

Wir können uns bei der Anzeige dieses beliebten und bekannten Kalenders kurz fassen, denn er ist seiner Einrichtung nach unverändert geblieben und hat nur in der zweiten Abtheilung (dem Taschenbuche) einige Bereicherung an Tabellen erfahren, wobei wir insbesondere die sorgfältig gearbeitete Productionsstatistik der bergbautreibenden europäischen Staaten hervorheben. Der einzige Tadel, welchen man erheben könnte, ist gewissermassen ein Lob, seine Reichhaltigkeit, denn der Kalender hat bereits trotz seines sehr kleinen Druckes in den letzten Jahren an körperlicher Fülle derart zugenommen, dass er kaum mehr wachsen könnte ohne seine Verwendbarkeit als Taschenbuch zu gefährden! Da aber der Terminkalender eben sehr nützlich ist, mussten die Districtionen anderswo beginnen, vielleicht bei der ohnehin für rechts- und linksrheinische Bergbezirke verschiedenen Abtheilung, welche als besonderes Einlagsheft eingerichtet werden könnte. Wir erlauben uns diesen unmassgeblichen Vorschlag, um die praktische Handsamkeit des Kalenders zu wahren, ohne der Reichhaltigkeit eine Schranke zu setzen. O. H.

Administratives.

Ernennungen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerh. Entschliessung vom 25. November d. J. den Neuberger Werksdirector und Bergrath Joseph Hummel zum Ministerial-Secretär im Finanz-Ministerium allergnädigst zu ernennen geruht. (W. Ztg.)

Vom Finanzministerium.

Der zweite Grubenofficier bei dem Salzgrubenamte zu Maros-Ujvár Anton Albert zum ersten Grubenofficier daselbst.

Der Ingrossist der Salinen- und Forstdirection in Gmunden Ernst Hrdina zum Cassecontrolor bei der Salinenverwaltung in Hallstadt.

Der Abrudbányaer Bergverwalter Ludwig v. Cséh zum Bergrathe und Bergwesens-Referenten bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg.

Der Bergwesens-Exspectant Alexander Bielecк zum controlirenden Rechnungsführer bei der Eisenwerks-Verwaltung zu Rhonitz.

Der Bergphysicus in Mies Dr. Alphons Wiesner zum Werksarzt in Hodritsch.

Der Cassecontrolor bei der Salinen-Bergverwaltung in Bochnia Carl Daun zum Controlor bei der Berg- und Salinen Directionscasse in Wieliczka.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. nied. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz ist eine Forst-Praktikantensstelle mit dem Taggelde von 1 fl. 5 kr. Oe. W. zu besetzen.

Gesuche sind unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, der absolvirten Forstcollegien und der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe, sowie der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, im Wege der vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 30. November 1862.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der von Franz Scholz, Schichtenmeister zu Jedomelic, als von dem k. k. Bezirksamte als Gericht zu Neustraschic, sub Nr. E. 2629 jud., anni 1862 bestellten Verwalter für die den Eheleuten Johann und Maria Chládek und deren m. Sohne Anton Chládek gehörige, in der Gegend Wostrow im gräflich Clam-Martinitz'schen Walde, Parz. Nr. 1168 in der Gemeinde Jedomelic gelegene, aus zwei Doppelmassen mit 50,176 Quadratklafter Flächeninhalt bestehende Heinrich-Steinkohlenzeche mit Eingabe vom 8. September 1862 bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag gemachte Anzeige, dass dieses Bergwerk sich seit dem Frühjahre 1861 im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles befindet, sowie in Folge dessen, dass die hierämtliche Aufforderung vom 12. September 1862, Z. 1904, laut welcher die unbekannten Eheleute Johann und Maria Chládek sammt ihrem m. Sohne Anton Chládek ihren Aufenthalt hieher anzuzeigen, und den gerichtlich bestellten Verwalter Franz Scholz zu Jedomelic in die Lage zu versetzen hätten, allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Vorschriften nachzukommen, unbeachtet geblieben ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Prag, am 18. November 1862.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. Berggeschwornen zu Igló ddo. 10. November 1862, Z. 192, ist der Grubenbau des im Zipser Comitate, auf Iglóer Terrain, Gegend Vogelsberg gelegenen Amalia Joseph Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit Jahren ausser Betrieb.

Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer, und zwar: Estera Raab, Martin Mathesel, Georg Turzak, Georg Dinda, Andreas Mitray, Joseph Dinda, Gottlieb Roth, Anna Szontagh, Anton Hanko, Johann Hanko, Michael Hudak, Juliana Mathesel, Samuel Mathesel, Samuel Slivensky, Joseph Turzák, Samuel Mitray, Joseph Hruby, Maria Kundráth und Ludwig Turzák, und deren etwaige Rechtsnachfolger hiermit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der „Ungarischen Nachrichten" gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 1 fl. 32 kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 18. November 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens der Direction des Dobschau Gugler Martin und Martin Zweiter Grubenwerkes ddo. 28. November 1862, eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 22. Jänner 1863, Vormittag 9 Uhr, in dem Hause Nr. 276 zu Igló angeordnet, zu welcher die hieramts ihrem Namen und Wohnorte nach unbekannten rechtmässigen Besitzer in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der ursprünglichen Erwerber nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen,
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte;
5. Berathungen bezüglich des weiteren Betriebes der am 15. April 1834 verliehenen zwei Längenmasse.

Kaschau, am 4. December 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Berichtigung.

In der Edictal-Kundmachung der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft über den Gewerken- und Verantheilungsstand der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Nr. 45, 46 und 47) sind nachstehende Fehler unterlaufen, welche hiemit berichtiget werden:

1. Wurden ausgelassen die Gewerken:
   Andreas Lamos mit 89½ Zwölftel und
   Andreas Drobetz mit 89½ »
2. Soll es heissen:

Frau Agnes Zsilla nun (statt und) Johann Zsilla 391 (statt 319) Zw.; Samuel Straka nun (statt und) Johann Petsch 219½ Zw.; Joseph (statt Johann) Puschmann 183 Zw.; Johann Christian nun (statt und) Frau Theresia Hackenberger 125 Zw.; Michael Budinszky nun (statt und) Julianna Witwe 69½; Johann Christian nun (statt mmc) Adam von Freiseisen 64 Zw.; Carl Eisert 57½ (statt 57) Zw.; Johann nun (statt mmc) Josephine Schlappak 25½ Zw.

Neusohl, am 28. November 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[103—105] **Verpachtung**

der Eisengewerkschaft, Maschinenbauanstalt und Giesserei mit einer dazu gehörigen ergiebigen Kohlengrube zu Fünfkirchen in Ungarn.

Das Werk mit einer Area von 12 Joch, liegt ganz nahe an der Stadt, hat ausgedehnte gut erhaltene Gebäude, ist gegenwärtig im Betriebe, und besteht aus folgenden Einrichtungen:

1. Die eigentliche Eisenhütte mit dem Walzwerke, durch Dampf betrieben, mit Grob- und Feineisenstrassen, Dampfhammer, Scheeren, Puddel-, Schweiss- und Blechglühöfen u. s. w. Nach der gegenwärtigen Vorrichtung können jährlich 30,000 Centner für den Handel geeignetes Eisen von verschiedener Gattung erzeugt werden.

2. Die Maschinenbauanstalt wird von einer Dampfmaschine mit 16 Pferdekraft betrieben und besteht aus einer Dreherei, Schlosserei, Schmiede, Kesselschmiede, Tischlerei — alles mit den nöthigen Vorrichtungen und Werkzeugen, complet für 200 Arbeiter versehen. Das Gebäude ist 1 Stock hoch und wird durch Dampf geheist.

3. Die complet eingerichtete Giesserei mit 2 Kuppelöfen; es können Stücke bis zu einem Gewichte von 100 Centner gegossen werden.

4. Die Ziegelei für feuerfeste Ziegel und ein Coaksofen.

5. Die Kohlengrube, nahe an Fünfkirchen und der Mohácser Eisenbahn gelegen, besteht aus einem Grubenfeld und einer Ueberschaar, zusammen 16,000 □⁰ Oberfläche enthaltend, ist bis jetzt wenig ausgebeutet, und durch die Aufschlüsse der Nachbargruben qualitativ und quantitativ als reichhaltig bekannt. Die Kohle eignet sich gleichmässig zur Eisenfabrikation, Coakserzeugung und für Schmiedfeuer.

Die grossen Vorräthe an Thonerde und Gusssand in jener Gegend; die billige und gute Kohle, welche bis ins Werk gestellt nicht über 20 kr. pr. Centner zu stehen kommt; der leichte und billige Bezug von Roh- und Bauscheisen; die grosse Nachfrage von Ackerbaugeräthschaften und andern Maschinen für industrielle Unternehmungen; endlich die leichten Verkehrsverhältnisse, zumal wenn die directe Bahnverbindung mit den Hauptbahnlinien, wie zu hoffen ist, in Bälde hergestellt sein wird — sichern sowohl dem Eisenwerke, wie der Maschinenbauanstalt — in jener fruchtbaren holz- und industriereichen Gegend bis zu einer Entfernung von 30 deutschen Meilen das einzige Unternehmen dieser Art — einen reichlichen Gewinn.

Geeignetenfalls wird auch mit einem sachkundigen Theilnehmer, welcher eine angemessene Einlage zu leisten im Stande ist und sein Domicil in Fünfkirchen nimmt, ein Gesellschaftsverhältniss eingegangen.

Darauf Reflectirende werden daher eingeladen, die näheren Bedingnisse bei dem Unterfertigten in Wien oder bei der Werks-Direction in Fünfkirchen einzuholen.

A. Prick,

k. k. landesbef. Maschinenfabrik in Wien, Rennweg 65.

Ein Montanist,

welcher bergakademische Studien in Pfibram und Leoben absolvirt hat und sich über eine zweijährige Praxis bei einem Eisenhüttenwerke, sowie über Dienstleistung in einem Bank- und Commissions-Geschäfte ausweisen kann, sucht eine angemessene Bedienstung im Berg- und Hüttenfache.

Auskunft über allfällige Anfragen ertheilt der Redacteur dieser Zeitschrift auf Briefe unter der Adresse „**Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen**" Kohlmarkt 1149.

100/102

Ein Obersteiger

zu einem Bergbaue auf hydraulischen Kalk wird aufzunehmen gesucht. Derselbe muss sich mit theoretischen, besonders aber mit praktischen Kenntnissen in der Bergbau- und Markscheidekunst ausweisen können, und im Schreib- und Rechnungswesen vollkommen bewandert sein. Vorzüglich muss derselbe mit der Construction und Ausführung der erforderlichen Förderungsmaschinen und Apparate vertraut, und wenn möglich der böhmischen Sprache mächtig sein.

Derselbe erhält 700 fl. Gehalt, Wohnung und Hols. Offerte beliebe man an die Werksdirection in Haagberg bei Amstetten in Nied. Oesterreich zu adressiren.

[106/108]

Local-Directors-Stelle.

An dem Kupferwerke zu Balánbánya der Cs. Sst. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerks-Gewerkschaft ist die Stelle eines Local-Directors zu besetzen. Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 2000 bis 2400 fl. Oe. W. und sonstige Emolumente, dann 1% Tantieme vom Reinertrage verbunden.

Bewerber wollen behufs definitiver Unterhandlung ihre motivirten Gesuche an die Direction des k. k. und gew. Cs. Sst. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerkes in Kronstadt (Siebenbürgen) längstens bis 10. Jänner 1863 einsenden.

Kronstadt, am 5. December 1862.

---

[110]

Im Verlage der Buchhandlung J. G. **Engelhardt (Bernh. Thierbach)** in Freiberg ist erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt 1149:

Die Gesteinslehre,

von

Bernhard von Cotta,

Professor der Geognosie zu Freiberg.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

gr. 8. Satin. Velinpap. eleg. geh. Preis fl. 3.34 Oe. W.

---

[109]

Im Verlage der G. **Grote'schen** Buchhandlung in Hamm ist soeben neu erschienen und durch **Fr. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt 1149, zu beziehen:

Vademecum

für den

praktischen Eisenhüttenmann.

Sammlung

von Regeln, Dimensionen, Formeln, Tabellen, Erfahrungen und Betriebs-Resultaten aus den wichtigsten Zweigen des Eisenhüttenbetriebes und Eisenhüttenhaushaltes

von **Dr. Carl Hartmann.**

Dritte, gänzl. umgearbeitete u. bed. verm. Auflage.

26 Bogen mit 5 Kupfertafeln, elegant gebunden.

Preis fl. 5.34 Oe. W.

Druckfehler.

In dem Aufsatz »Ueber die Bestellung von Privat-Markscheidern« (Nr. 48 d. Zeitschrift) befinden sich zwei sinnentstellende Druckfehler, welche hiermit berichtigt werden:

Spalte 1 Zeile 15 v. u. l. Betriebsberichte statt Betriebsgerichte.

Spalte 3 Zeile 27 v. o. l. Gemeingut statt Gemeindegut.

Die Redaction.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1863 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 51.
X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1862
22. December.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in **Wien.**

Inhalt: Das Markenschutzgesetz und die Eisen-Industrie. — Die englischen Bergwerksabgaben an die Grundeigenthümer und die Bergwerksabgaben an den Staat in Preussen. — Regulativ über den Besuch der k. Bergschule in Clausthal. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieurvereine. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Das Markenschutzgesetz und die Eisen-Industrie.

Die bereits in einem früheren Artikel erörterte Unzulänglichkeit des Markenschutzgesetzes zur Hindanhaltung der insbesondere den Sensengewerken schon nachtheiligen Nachschlagung ihrer Werkzeichen gab den Anlass zu Verhandlungen bei den Gewerbe- und Handelskammern, welche über Aufforderung der Staatsverwaltung Gutachten darüber vorbereiten.

Die Wiener Handels- und Gewerbekammer hat zu diesem Behufe eine Commission unter Zuziehung von Fachmännern der Wissenschaft und der Eisenindustrie zusammen berufen und die praktischen Gebrechen bei der Anwendung des Markenschutzgesetzes auf die Eisenindustrie von verschiedenen Seiten erörtert.

Die bei der Commission Versammelten einigten sich schliesslich über nachstehende, durch die Kammer in geeigneter Weise der hohen Staatsverwaltung vorzulegende Wünsche, nämlich: Es sei das Marken- und Musterschutzgesetz hinsichtlich der übrigen Industriezweige, bei welchen keine Uebelstände bemerklich geworden seien, unverändert zu erhalten, jedoch die Bestimmungen über die Werkszeichen der Eisenraffinirwerke, welche sich schon vor Erlass dieses Gesetzes einer bewährten gesetzlichen Sicherstellung erfreuten, aus jenem allgemeinen Gesetze auszuscheiden und einer besonderen Behandlung zu unterziehen. Bei dieser wäre jedenfalls das präventive Princip der genauen Prüfung neu anzumeldender Werkszeichen in Hinsicht auf deren Aehnlichkeit mit schon bestehenden, wiederherzustellen, eine allgemeine Revision der seit dem Jahre 1858 angemeldeten Zeichen zu veranlassen, die Publication der zulässig befundenen in einem bestimmten Organe einzuleiten, die Ueberwachung und Fortführung der Werkzeichen-Matrikel nach Analogie der früher bestandenen Gesetzgebung durch Fachmänner zu pflegen, wobei insbesondere auf den bereits alle Theile der österreichischen Monarchie umfassenden und aus Vertretern aller Eisenwerksdistricte zusammengesetzten Eisenindustrieverein hingewiesen wurde, welcher ganz geeignet sei, der hohen Staatsverwaltung einen Beirath zu gewähren, welcher, da er aus mehreren stabilen und fachkundigen Beurtheilern bestünde, der von Fall zu Fall in Verwendung kommenden geringen Anzahl von 2 oder 3 wechselnden Sachverständigen weitaus vorzuziehen sei. Die Prüfung und Vergleichung der Werkszeichen dürfe sich nicht auf einzelne Länder und Districte beschränken, sondern müsse wechselseitiger Mittheilung und übersichtlicher Zusammenfassung an einem Mittelpunkte unterzogen werden; es wurde dabei hingedeutet, dass die für Handel und Gewerbe bestellte oberste Behörde, das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft, ohnehin durch seinen dermaligen Wirkungskreis auch die volkswirthschaftliche Pflege des Bergwesens umfasse, und die fachmännischen Kräfte dazu enthalte; es wurde endlich die gesetzliche Strafsanction für Nachschlagung solcher Zeichen im Wesentlichen als zweckmässig erkannt, sofern sie nur überhaupt wirklich und strenge gehandhabt werde; dazu beizutragen liege aber auch im Interesse und in der Macht des Fachpublikums, und der diesem zu Gebote stehenden Publicität. Was endlich den Schutz gegen auswärtige Fälscher österreichischer Eisenwerkszeichen betreffe, so wäre eine Bestrafung solcher von Ausländern im Auslande gegen das Interesse der österreichischen Industrie verübter Betrugsfälle wenigstens durch Confiscirung solcher gefälschter Waaren, wenn sie über die Gränze gebracht werden, denkbar; — hauptsächlich aber sei es nothwendig, in ähnlicher Weise wie es zum Schutze des geistigen Eigenthums und des Verlagsrechtes bereits geschehen sei, auch in Bezug auf das industrielle Eigenthum und die Werkszeichen auf internationalem Wege dahin zu streben, einen wirksamen Schutz gegen das Ausland zu erlangen.

Wir nehmen Kenntniss von diesen Beschlüssen und wünschen denselben bei der praktischen Wichtigkeit des Gegenstandes, auf welchen wir noch später zurückzukommen uns vorbehalten, den besten Erfolg und einen Anschluss anderer Corporationen, welche berufen sind, das Eisengewerke in ihrer Mitte zu vertreten. O. H.

Die englischen Bergwerksabgaben an die Grundeigenthümer und die Bergwerksabgaben an den Staat in Preussen.

Obwohl wesentlich vom preussischen Standpunkte geschrieben, ist ein im „Berggeiste“ vom 5. December d. J. enthaltener Leitartikel über das im Titel ausgedruckte Thema auch für uns von Wichtigkeit, weil das englische Verhältniss in einem grossen Theile unseres Vaterlandes (Ungarn und Nebenländer) bezüglich der Stein- und Braunkohle ein Analogon hat, und weil der Hauptpunkt der Abhandlung, welcher darin liegt, dass zu hohe Abgaben dem Bergbau schädlich sind, für uns ein sehr naheliegendes Interesse hat, obschon wir in dem Principe der Reinertrags-Besteuerung eine rationellere Basis derselben haben, als Preussen. Die Folgerungen ergeben sich von selbst.

Der „Berggeist“ schreibt: „In neuerer Zeit, wo die Concurrenzfähigkeit unserer berg- und hüttenmännischen Industrie gegenüber derjenigen des Auslandes, namentlich Englands, eine so grosse Wichtigkeit erlangt hat, und wo die Fragen über die derselben bisher noch entgegenstehenden Hindernisse und die Mittel, diese zu beseitigen, so vielfache und lebhafte Erörterungen hervorgerufen haben, wurde unter Anderem auch mehrfach darauf hingewiesen, dass bisher ein sehr wichtiger Unterschied zwischen unserm Bergbau und dem englischen darin bestehe, dass ersterer mit theilweise sehr drückenden fiscalischen Bergwerksabgaben belastet, letzterer davon ganz frei sei. Hiergegen wurde von anderer Seite geltend gemacht, dass wenn auch in England der Bergbau an den Staat keine andere Steuer zu zahlen habe, als die von jedem Einkommen zu entrichtende Einkommensteuer*), derselbe darum nicht weniger mit Abgaben belastet sei, als bei uns, da das Recht der Mineralgewinnung von dem Grundeigenthümer, dem es gesetzlich zusteht, nicht anders erworben werden könne, als gegen Zahlung einer Grundrente, welche in vielen, vielleicht in den meisten Fällen unsere Bergwerksabgaben an Höhe noch übertreffe.

Neuerdings wurde diese Ansicht noch in dem ausführlichen und interessanten Berichte der Herren Serlo, von Rohr und Engelhardt über eine im Jahre 1860 ausgeführte Instructionsreise durch England ausgesprochen und ziemlich weitläufig motivirt**). In diesem Berichte finden sich auch detaillirte Angaben über die Höhe jener Grundrente, woraus hervorgeht, dass dieselbe zwar der Natur der Sache nach ziemlich verschieden ist, im Allgemeinen aber bei Steinkohlengruben 4 bis 8 Proc. des Bruttoertrages ausmacht, also im Mittel ungefähr eben so hoch ist, als bis zum vorigen Jahre die Bruttosteuer unserer ***) rechtsrheinischen Kohlenbergwerke (6%) war.

Hieraus ist dann der Schluss gezogen, „dass die Steuerbelastung der englischen Steinkohlengruben nur selten eine niedrigere ist, als die auf den Gruben Preussens in dessen rechtsrheinischem Gebiete, so dass diese Belastung der westphälischen Steinkohlengruben nicht der Grund sein kann, wesshalb sie den englischen Kohlen im östlichen Theile Deutschlands eine entschiedene Concurrenz immer noch nicht entgegenstellen können.“ Es ist dann ferner dargelegt, wie eine Reduction der Transportkosten, Sortiren der Kohlen, bessere Benützung aller sich bietenden Conjuncturen etc. viel wesentlichere Punkte seien. Obgleich hier der Einfluss dieser letzteren gewiss nicht bestritten oder auch nur zu gering angeschlagen werden soll, so kann doch unmöglich der erste Punkt zugegeben werden, wonach unsere fiscalischen Bergwerksabgaben und die englische Grundrente nicht nur gleich hoch, sondern im Allgemeinen auch von gleichem Einfluss auf den Bergbau sein sollen. Zwar ist in dem mehrerwähnten Berichte auf den möglichen Einwand Rücksicht genommen, dass die englische Grundrente den Zinsen des Kaufpreises gleichzustellen sei, welchen der preussische, oder, wie in der Abhandlung speciell gesagt ist, der westphälische Grubenbesitzer für die Erwerbung der Steinkohlenfelder zu zahlen habe, und es ist der Versuch gemacht, diesen Einwurf mit wenigen Bemerkungen zu beseitigen. Doch muss dieses als durchaus nicht gelungen bezeichnet werden, da dabei gänzlich übersehen ist, dass dem preussischen Grubenbesitzer, welcher seine Felder ohne grosse Kosten direct vom Staate erworben, und welcher daher keine grossen Capitalien zu verzinsen hat, der englische Grundbesitzer gleichsteht, welcher auf eigenem Grund und Boden Bergbau treibt und daher auch keine Grundrente zu zahlen hat. Dass aber der von grossen Grundbesitzern geführte Bergbau keineswegs unbedeutend ist, wird durch den Bericht selbst Seite 114 speciell nachgewiesen.

So viel wird schon hiernach klar sein, dass durch die Darstellung jenes Berichtes die Frage keineswegs erschöpfend behandelt ist, und dass die daraus abgeleiteten Resultate nicht als richtig gelten können. Daher dürfte bei dem grossen Interesse, welches sich an den Gegenstand knüpft, eine nähere Betrachtung desselben an der Stelle sein.

Wenn es sich um Lasten handelt, welche drückend sind für den Bergbau und dessen Entwicklung hemmen, so können darunter nur solche von dem Bergwerke zu leistende Zahlungen verstanden werden, die nicht den an dem Bergwerke direct oder indirect Betheiligten zu gute kommen. Von solcher Art sind die Staatssteuern, namentlich dann, wenn sie vom Bruttoertrage erhoben werden. Dieselben stehen nicht zur Rentabilität des Bau's in einem bestimmten Verhältnisse, sondern repräsentiren einen stets unveränderlichen Bruchtheil des Productenwerthes; sie kommen keinem bei dem Bergwerke direct oder indirect Betheiligten zu gute, und sind also für dieses nur eine Last, welche den Ertrag schmälern und, wenn sie hoch sind, nothwendigerweise den lohnenden Betrieb einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Gruben unmöglich machen muss.

Mit einer solchen ein für allemal festgesetzten Abgabe an den Staat wird gewiss Niemand die von einer Bergwerksgesellschaft an die einzelnen Betheiligten gezahlte Dividende gleichstellen wollen. Diese ist nicht eine Last des Bergbau's, sondern stellt den Ertrag dar, welchen er dem Unternehmer abwirft.

*) Gegenwärtig beträgt dieselbe in England 4167% des Netto-Einkommens, während sie bei uns bekanntlich 3% beträgt und dabei das Einkommen auf Bergwerken ebenso gut trifft, wie jedes andere.

**) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate, Band X, Liefer. 1. Seite 114 ff.

***) d. h. hier natürlich der »preussischen«. O. H.

Sie ist um so höher, je blühender der Bergbau, je besser die Conjuncturen sind, sie nimmt ab, wenn das Bergwerk weniger ergiebig, wenn die Conjuncturen weniger günstig werden.

Von ganz ähnlicher Beschaffenheit ist, wie Jeder ebenfalls ohne Weiteres zugeben wird, derjenige Ertrag eines Bergwerks, welcher an den Eigenthümer desselben in Form eines Pachtschillings von einem Unternehmer gezahlt wird, der nun den Betrieb auf eigene Rechnung und Gefahr führt, und dabei für sich ebenfalls noch einen Ueberschuss zu erzielen sucht und in der Regel auch erzielen muss. Was in dem ersten Falle die Dividende allein war, ist hier der Pachtzins plus dem Gewerbsgewinn des Unternehmers. Beide Factoren sind natürlich veränderlich und ihre Höhe wird bedingt von der Ergiebigkeit der Grube und den augenblicklichen Conjuncturen. Keiner von ihnen aber kann als eine Last des Bergbaues angesehen werden, sondern sie stellen zusammengenommen den Ertrag dar, welcher dieser den dabei Betheiligten abwirft. Eine solche Verwerthung des Bergwerkseigenthums durch Verpachtung an einen Unternehmer gehört auch bei uns nicht mehr zu den Seltenheiten. Dabei bedingt es keinen wesentlichen Unterschied, ob eine schon aufgeschlossene und in Betrieb stehende Grube verpachtet wird, oder nur das auf ein bestimmtes Feld sich erstreckende Gewinnungsrecht gewisser darin vorkommender Mineralien. In allen diesen Fällen kann momentan der Pachtzins zu hoch stehen, indem die Aufschlüsse sich weniger günstiger gestalten, die Conjuncturen sich verschlechtert haben. Dann ist dieser zu hohe Pachtzins zwar eine Last, aber eigentlich nicht für das Bergwerk, sondern für den betreffenden Unternehmer, der alsdann eine schlechte Speculation gemacht. Das Bergwerk kann dadurch nicht zum Erliegen kommen, sondern es wird für die nächste Pachtperiode der Pachtzins auf einen angemesseneren Betrag hinuntergehen.

Diesen, wie schon bemerkt, auch bei uns und zwar neben unseren Bergwerksabgaben an den Staat bestehenden Verhältnissen entsprechen nun die englischen ganz und gar. Dort kann zwar nicht Jeder ohne Weiteres und mit geringen Kosten Bergeigenthum vom Staate erwerben, allein er bedarf einer besonderen Erwerbung gar nicht, wenn er Aufschlüsse auf seinem eigenen Grund und Boden macht. Betreibt er nun, wie diess ja sehr häufig der Fall ist, den Bergbau selbst, so zieht er auch dessen ganzen Nutzen, ebenso gut wie bei uns der erste Erwerber von Bergwerkseigenthum, hat aber nicht wie dieser noch eine bestimmte Bruttoertragssteuer an den Staat zu zahlen. Zieht es dagegen der Grundeigenthümer vor, die Gewinnung einem Andern gegen einen Pachtschilling oder einen Grundzins zu überlassen, so theilt er sich mit diesem in den Ertrag des Bergwerks; von einer Belastung dieses letzteren aber nach Art unserer Staatsabgaben kann keine Rede sein. Steht die Pacht jetzt auf 8% vom Bruttoertrage, zeigt sich aber im Laufe der Zeit, dass dabei der Unternehmer für sich keinen Gewinn mehr erzielen kann, so wird dieselbe heruntergehen; nicht aber durch ihre Unveränderlichkeit, wie in dem entsprechenden Falle die Staatssteuer, den weiteren Betrieb unmöglich machen. Gewiss wird der in der Eingangs erwähnten Abhandlung Seite 114 angeführte Lord Boyne auf Brancepeth Castle bei Durham, wenn er von der Verpachtung der unter seinem Grundeigenthum gelegenen Mineralschätze nicht mehr 20,000 L. jährlich erzielen kann, sich lieber mit etwas weniger, also etwa mit 18,000 L. begnügen, als den Betrieb ganz zum Erliegen kommen zu lassen und auf dieses Einkommen ganz zu verzichten.

Es wird nicht nöthig sein die Sache weiter zu verfolgen, vielmehr dürfte hinreichend erwiesen sein, dass der englische Grundzins als Last für den Bergbau respective als Hinderniss für dessen Entwicklung keineswegs unseren Staatssteuern gleich zu stellen ist. Bestände in England, wie es bisher in unseren rechtsrheinischen Bergbezirken der Fall war, eine Bruttosteuer von 6%, so könnten, wenn nicht eine Erhöhung der Kohlenpreise einträte, alle diejenigen Gruben nicht mit Vortheil betrieben werden, bei denen die Grundrente niedriger als 6% des Bruttoertrages steht, und dieses scheint nach den in der mehrerwähnten Abhandlung gemachten Angaben die Mehrzahl aller jetzt in Betrieb stehenden Gruben zu sein. Hiernach ist die Ansicht gewiss eine irrige, dass unsere Staatssteuer nicht die Veranlassung sein könne, vielfach die Concurrenz mit den englischen Kohlen unmöglich zu machen. Würde in England eine ähnliche Bruttobesteuerung des Bergbaues von Seiten des Staates eingeführt, wie sie bei uns bestand, und träte dann in der letzteren auch keine Veränderung ein, so würde entweder ein grosser Theil der jetzt concurrirenden englischen Gruben den Betrieb einstellen müssen, oder es würden die Preise der englischen Kohlen in die Höhe gehen, oder endlich es würde beides in beschränkterem Masse gleichzeitig stattfinden. In allen diesen Fällen aber müsste nothwendigerweise die Concurrenzfähigkeit unserer Gruben steigen. In noch viel höherem Grade würde dieses natürlich der Fall sein, wenn gerade das Gegentheil des gegenwärtigen Zustandes einträte, das heisst, wenn bei uns die Bergwerksabgaben an den Staat ganz wegfielen, in England hingegen eingeführt würden.

Schliesslich können wir das Resultat der vorstehenden Betrachtungen kurz dahin zusammenfassen, dass die in England bei den Steinkohlengruben gegenwärtig bestehende Grundrente von 4—8% des Bruttoertrages, weit entfernt eine Belastung des dortigen Bergbaues zu sein, vielmehr den besten Massstab für seine gegenwärtige Lage und seine weitere Concurrenzfähigkeit abgibt. Nöthigenfalls würde, wenn es gälte, den Absatz zu bewahren, die jetzige Grundrente allmälig heruntergehen; und wo sie gegenwärtig 8% beträgt, da könnte sie im Nothfalle um 7—7½% heruntergehen, da ist also der Bergbau nicht am schwersten bedrückt, sondern da ist er am besten im Stande, fremde Concurrenz zu besiegen. Eine andere Frage, die übrigens mit unserer gegenwärtigen Betrachtung in keinem directen Zusammenhange steht, ist es allerdings, ob die englischen Grubenbesitzer und Bergwerksunternehmer es in ihrem Interesse finden werden, einen Markt zu behaupten, an dem sie überhaupt nur verhältnissmässig geringe Kohlenmengen absetzen, wenn sie an demselben auch nur sehr unbedeutenden Gewinn erzielen können, ob sie nicht vielmehr, um die Preise im Allgemeinen nicht zu drücken, manche vorgeschobene Posten aufheben werden. In die-

sem Falle wäre es möglich, und wir nehmen keinen Anstand diesen Fall als den wahrscheinlichen zu bezeichnen, es wäre möglich, dass die Ermässigung der Bergwerksabgaben, wie sie das jüngst publicirte Gesetz eingeleitet hat, unseren Steinkohlenbergbau zu einer nicht unerheblich erweiterten Concurrenz mit dem englischen befähigt*), obgleich die Steuerermässigung nicht so gross ist, als die mögliche Verminderung der englischen Grundrente. Bemühen sich dann ausserdem noch unsere Bergwerksbesitzer, wie vielfach schon mit Erfolg geschehen, auch durch Reduction der Transportkosten, durch Sortiren der Kohlen und bessere Benützung aller sich bietenden Conjuncturen es den Engländern gleichzuthun, so ist alle Aussicht vorhanden, in nicht zu ferner Zukunft die englische Kohle vom deutschen Markte verdrängt zu sehen.

Regulativ über den Besuch der k. Bergschule in Clausthal.

Wir verdanken der freundlichen Mittheilung unseres verehrten Freundes Herrn Bruno Kerl einen Abdruck nachstehender Regulative, welche wir um so mehr uns bewogen fühlen hier mitzutheilen, als die montanistische Unterrichtsfrage stets ein hohes Interesse behält und wir schon ziemlich lange derselben in diesem Blatte nicht mehr erwähnt haben.

Der erwähnte Regulativ lautet:

I. Zweck und Einrichtung der Anstalt.

1. Die Bergschule zu Clausthal ist eine höhere öffentliche Lehranstalt, welche den Zweck hat, ihren Schülern diejenige fachwissenschaftliche Ausbildung zu geben, welche zur Führung eines Beamtendienstes im Berg- und Hüttenwesen erforderlich ist.

2. Die Bergschule wird von dem ihr vorgesetzten Director unter Assistenz des Lehrer-Collegii verwaltet und steht unter der Aufsicht und oberen Leitung des unterzeichneten Königlichen Berg- und Forstamts und beziehungsweise des Königlichen Finanz-Ministerii zu Hannover.

3. Die Unterweisungen an der Bergschule zerfallen in den Vorbereitungs-Cursus und den eigentlichen Lehrcursus, auch ist mit der Anstalt eine Steiger- und Zeichnen-Schule für Arbeiter des oberharzischen Bergwerks- und Hüttenhaushalts verbunden, über deren Besuch besondere Bestimmungen bestehen.

4. Der Vorbereitungs-Cursus ist dazu bestimmt, den angehenden Bergschülern die zum Verständniss der Vorträge im eigentlichen Lehrcursus erforderlichen praktischen Vorkenntnisse zu verschaffen; derselbe beginnt jedes Jahr mit dem Anfange der ersten Woche nach Ostern und dauert 24 Wochen. Die Einrichtung des vorbereitenden Cursus geht aus Anlage 1 hervor.

5. Der eigentliche Lehrcursus beginnt alljährlich in der Mitte des Monats October und dauert bis Mitte August des folgenden Jahres. Zu Weihnachten, Ostern und Pfingsten treten zehn- bis vierzehntägige Ferien ein.

6. Sämmtliche Vorträge werden alljährlich neu begonnen und im Laufe des Schuljahres zum Abschlusse gebracht.

Sie betreffen folgende Gegenstände:

1) Allgemeine Mathematik, wöchentlich 10 Stunden,
2) Höhere Mathematik, die Elemente der Differential- und Integral-Rechnung mit ihren Anwendungen, wöchentlich 2 Stunden,
3) Mathematisches Repetitorium, 2 Stunden,
4) Descriptive Geometrie, 4 Stunden,
5) Axonometrie, 2 Stunden,
6) Feldmesskunst, 2 Stunden,
7) Markscheidekunst, 4 Stunden,
8) Allgemeine Physik, 4 Stunden,
9) Mechanik, 4 Stunden,
10) Bergmaschinenlehre, 3 Stunden,
11) Bergmaschinen-Baukunst, 4 Stunden,
12) Allgemeine Chemie, 4 Stunden,
13) Stöchiometrie, 1 Stunde,
14) Analytische Chemie, 4 Stunden,
15) Quantitative Analyse, täglich Morgens und Nachmittags,
16) Mass-Analyse, 2 Stunden,
17) Chemische Technologie mit Einschluss der Salinenkunde, erster Theil, 2 Stunden,
18) Dieselbe, zweiter Theil, 2 Stunden,
19) Allgemeine Hüttenkunde, 4 Stunden,
20) Eisenhüttenkunde, 2 Stunden,
21) Probierkunst, 4 Stunden,
22) Löthrohrprobieren, 2 Stunden,
23) Mineralogie, 4 Stunden,
24) Geognosie und Versteinerungs-Kunde, 4 Stunden,
25) Bergbaukunde, erster Theil, 4 Stunden,
26) Bergbaukunde, zweiter Theil, 4 Stunden,
27) Civil-Baukunst, 2 Stunden,
28) Bergmännische Rechtskunde, 2 Stunden,
29) Geschäftsstyl, 2 Stunden,
30) Freihandzeichnen, 5 Stunden,
31) Maschinenzeichnen, erster Cursus, 3 Stunden,
32) Maschinenzeichnen, zweiter Cursus, 3 Stunden,
33) Planzeichnen, 2 Stunden.

2. Aufnahme der Schüler.

7. Gesuche um Aufnahme in die Bergschule sind von solchen Inländern, welche sich dem Hannover'schen Staatsdienste zu widmen beabsichtigen, an das Königliche Berg- und Forstamt zu Clausthal zu richten und haben die Antragsteller dabei nachzuweisen, dass sie die Secunda eines Gymnasii bis zur Reife für Prima besucht haben, oder diejenigen Kenntnisse besitzen, welche, abgesehen von den Kenntnissen in den alten Sprachen, in der Maturitätsprüfung beim Abgange aus der ersten Classe eines Gymnasii gefordert werden.

8. Alle anderen Inländer, sowie die Ausländer haben ihre Gesuche an den Director der Bergschule zu richten. Die Aufnahme ist davon abhängig, dass die Bittsteller

a) das 16. Lebensjahr zurückgelegt haben,

b) Zeugnisse über eine genügende Vorbildung und

c) Nachweise über ihr bisheriges sittliches Verhalten beizubringen vermögen.

9. Alle in die Bergschule Aufgenommenen haben,

*) Vielleicht auch mit dem österreichischen, dessen Abgaben durch die Freischurfsteuer an sich erhöht und durch die Einkommensteuer erhöhbar gemacht worden sind. O. H.

insofern sie nicht nach dem bestehenden Herkommen von der Schulgeldszahlung befreiet sind, für den Unterricht ein Honorar zu entrichten, welches gegenwärtig für den Vorbereitungs-Cursus 18 Thlr. und für den einjährigen Lehrcursus ohne Rücksicht auf die Zahl der besuchten Vorlesungen 36 Thlr. beträgt.

Das Honorar ist im Voraus an den Schulwart zu bezahlen; erst mit dessen Entrichtung tritt die Befugniss zum Besuche der Vorlesungen ein.

10. Die am Unterrichte in der analytischen Chemie, dem Probieren und Löthrohrprobieren Theilnehmenden, auch wenn sie von der Honorarzahlung übrigens befreiet sind, haben für die zu verbrauchenden Reagentien etc., einen vom Bergschul-Director zu bestimmenden Betrag als Ersatz im Voraus einzuzahlen.

3. Gang des Unterrichtes und Theilnahme der Bergschüler an demselben.

11. Diejenigen Bergschüler, welche sich demnächst zum Eintritt in den Königlich Hannover'schen Staatsdienst zu melden beabsichtigen und ihre fachwissenschaftliche Ausbildung nicht ganz oder theilweise auf einer, der Clausthaler Bergschule gleichstehenden fremden Lehranstalt erwerben, müssen an dem Vorbereitungs-Cursus Theil nehmen und die Bergschule selbst vier Jahre lang besuchen, auch auf derselben die nachbezeichneten Vorträge hören:

Im ersten Jahre:

Freihandzeichnen, Maschinenzeichnen, I. Theil, Allgemeine Mathematik, Allgemeine Physik, Allgemeine Chemie, Geschäftsstyl.

Im zweiten Jahre:

Descriptive Geometrie, Axonometrie, Höhere Mathematik, Mechanik, Stöchiometrie, Analytische Chemie, Löthrohrprobieren, Mineralogie, Bergbaukunde, I. Theil.

Im dritten Jahre:

Maschinenzeichnen, II. Theil, Feldmesskunst, Bergmaschinenlehre, Mathematisches Repetitorium, Geognosie und Versteinerungskunde, Allgemeine Hüttenkunde, Chemische Technologie, I. Theil, Bergbaukunde, II. Theil.

Im vierten Jahre:

Chemische Technologie, II. Theil, Massanalyse, Eisenhüttenkunde, Probierkunst, Markscheidekunst, Planzeichnen, Civilbaukunst, Bergmaschinenbaukunst, Bergmännische Rechtskunde.

Daneben ist in einem der beiden letzten Jahre die quantitative Analyse wenigstens an einem Tage wöchentlich zu üben.

Allen übrigen Bergschülern steht die Wahl der zu besuchenden Vorlesungen frei, wie auch die zuvorige Theilnahme an dem Vorbereitungs-Cursus von ihrer eigenen Bestimmung abhängt.

12. Die Bergschüler haben den vorgeschriebenen, beziehungsweise den selbstgewählten Vorlesungen regelmässig beizuwohnen. Ebenso wird von ihnen erwartet, dass sie die benachbarten Werke möglichst oft besuchen und an den von den Lehrern dorthin unternommenen Instructionstouren, sowie an den geognostischen Excursionen sich betheiligen.

13. Diejenigen Bergschüler, welche während der Herbstferien oder nach dem Abgange von der Schule sich auf dem einen oder anderen Werke des oberharzischen Bergwerks- und Hütten-Haushalts längere Zeit aufzuhalten, beziehungsweise dasselbe regelmässig zu besuchen wünschen, um die dort betriebenen Arbeiten näher kennen zu lernen, haben diess dem Bergschul-Director schriftlich anzuzeigen.

Die Erlaubniss dazu wird jedoch vom unterzeichneten Königlichen Berg- und Forstamte nur solchen Schülern ertheilt werden, welche auf der Schule Fleiss bekundet und sich daneben tadellos betragen haben.

14. Am Schlusse jedes einjährigen Lehrcursus haben die für den Eintritt in den königlich hannoverschen Staatsdienst sich bestimmenden, oder auf irgend welche Unterstützung (Befreiung von der Schulgeldszahlung u. s. w.) von Seiten des Berg- und Forstamts reflectirenden, beziehungsweise dieselben geniessenden Bergschüler sich einem mündlichen Examen zu unterwerfen, welches in Gegenwart der Mitglieder des Berg- und Forstamts abgehalten wird. Auch den übrigen Bergschülern steht es frei, sich an diesem Examen zu betheiligen, ohne jedoch auf die Ausstellung eines Zeugnisses über dessen Ausfall Anspruch machen zu können.

Den zuerst gedachten Bergschülern wird dagegen am Schlusse jedes Cursus auf Grund des Examens und der von den Lehrern im Laufe des Schuljahres genommenen Kenntniss von den Fortschritten der Schüler ein vorläufiges Zeugniss ertheilt, welches namentlich bei der Entscheidung auf die etwaigen Gesuche um Bewilligung einer Unterstützung mit zum Anhalt dient.

IV. Abgang von der Bergschule und Uebergang der Bergschüler zur Praxis.

15. Beim Abgange von der Bergschule erhalten die für Königlich hannover'schen Staatsdienst sich ausbildenden Bergschüler ein Zeugniss, welches sich über die in den einzelnen Unterrichtsfächern erlangten Kenntnisse ausspricht und daneben mit einem allgemeinen Grade versehen ist. Den übrigen Schülern wird nur ein allgemeines Zeugniss ausgestellt, in welchem die Zeit des Schulbesuchs und die besuchten Vorlesungen sich angegeben finden, auch eine Bemerkung über die grössere oder geringere Regelmässigkeit des Schulbesuchs und eventuell über die gegen den betreffenden Schüler etwa erkannten öffentlichen und Schulstrafen enthalten ist.

16. Diejenigen Bergschüler, welche sich zum ersten berg- und hüttenmännischen hannover'schen Staatsexamen zu melden beabsichtigen, haben dabei die Vorschriften zu beobachten, welche in der Anlage 2 enthalten sind.

17. Diejenigen Bergschüler dagegen, welche das hannover'sche Staatsexamen nicht machen wollen, oder nicht zu demselben zugelassen werden, können, um sich einen Ausweis über ihre erlangte fachwissenschaftliche Ausbildung zu verschaffen, ein Ingenieurexamen vor der dazu aus Lehrern der Bergschule bestellten Commission ableisten. Ueber die Einrichtung dieses Examens gibt die Anlage 3 nähere Auskunft.

18. Ueber die praktische Ausbildung der von der Bergschule abgegangenen Berg- und Hüttenbeflissenen, welche als Aspiranten für den technischen Dienst des oberharzischen Berg- und Hüttenwesens zugelassen werden, enthält das darüber erlassene Regulativ vom 8. September 1859 die näheren Vorschriften.

(Schluss folgt.)

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieurvereine.

Bei der am 10. December unter dem Vorsitze des Sectionsrathes Peter Rittinger abgehaltenen Versammlung der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieurvereines besprach Herr Berghauptmann F. Friese die Ausführbarkeit bergmännisch-statistischer Karten unter Vorlage verschiedener Versuche, worunter auch eine besonders schöne, wenn auch kleine Photographie einer Karte von Kärnten sich befand, auf welcher die verliehenen Grubenfeldcomplexe in zehnfach vergrössertem Massstabe ersichtlich gemacht waren. Das im grossen Massstabe angelegte Original der Karte gibt die Verhältnisse noch deutlicher, ist aber zu einer Publikation, seiner Grösse wegen, minder geeignet. Der Vortragende glaubt, dass ein Atlas, die einzelnen österreichischen Länder enthaltend, die geeigneteste Art wäre, um die bergmännischen Verhältnisse kartographisch darzustellen. Eine lebhafte Debatte folgte dem Vortrage, in welcher hauptsächlich das Mehr und Weniger des Darstellbaren und die Art der Ausführung besprochen wurde.

Der folgende Vortrag des Oberbergrathes Freiherrn von Hingenau betraf die Resultate des Ausbringens und des Brennstoffaufwandes, welche auf den preussischen Salinen der Provinz Sachsen und Westphalens im Jahre 1861 nach den Ausweisen der preussischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erreicht wurden und knüpfte daran einige Bemerkungen über die Verwendung mineralischer Brennstoffe zum Salinenbetrieb, und über österreichische Verhältnisse in dieser Beziehung. Der Vortrag wird in diesen Blättern in ausgearbeiteter Form später publicirt werden.

Zum Schlusse berichtete Sectionsrath P. Rittinger über die Förderung mittelst Seilen auf horizontalen Strecken, wie selbe in jüngster Zeit auch in Saarbrücken zur Anwendung gekommen ist, und zeigte durch Zeichnungen an der Tafel die Ausführung solcher Förderungen, sowohl mit zwei Seilen auf einer Förderbahn, als auch mit einem Seil ohne Ende, nebst den in beiden Fällen möglichen Verzweigungen dieser Förderung in Nebenstrecken; auch hierüber sehen wir einer ausführlichen Mittheilung entgegen. Die nächste Sitzung findet am 7. Jänner 1863 statt, indem die Reihefolgung der Sitzungstage in diesem Jahre auf den Weihnachtsabend fallen würde, und daher eine Verlegung des Besprechungsabends räthlicher schien. O. H.

Literatur.

Technisches Hilfs- und Handbuch zum Gebrauche für Ingenieure und Architekten, Maschinen- und Mühlenbauer, Fabrikanten, technische Behörden und Freunde der Technik überhaupt. Bearbeitet von H. Roessler, Grossh. Hessischem Ober-Baurath. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. 1. und 2. Lieferung. Wiesbaden, G. W. Kreidel's Verlag 1862.

Es liegen vor der Hand die erste und zweite Lieferung dieses seiner Anlage nach ganz zweckmässig eingerichteten Vademecums vor uns, welches im Ganzen drei solche Lieferungen umfassen soll. Obwohl verschiedene ähnliche Werke, und darunter recht gute, über diesen Gegenstand in verschiedener Art bereits publicirt sind, unterscheidet sich doch jedes derselben vom andern in so vielen wesentlichen Punkten, dass diese Vermehrung durch vorliegendes Werk keineswegs ganz überflüssig genannt werden kann. Es zeichnet sich ganz besonders durch einen deutlichen Druck und eine zweckmässige Eintheilung der Materien aus. Ueber seine Reichhaltigkeit gibt nachstehendes Verzeichniss des Inhaltes Aufschluss:

1. Tabellen zur Ersparung von Rechnungsausführungen. Quadrat- und Kubikzahlen, Quadrat- und Kubikwurzeln aller ganzen Zahlen von 1 bis 1000; Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen bei gegebenem Durchmesser; Kreisbogen- und Kreissegmententafeln; trigonometrische Zahlen.

2. Mass-, Gewichts- und Münzverhältnisse.

3. Geometrische Regeln, statische Gesetze und Anwendungen hiervon.

4. Specifisches Gewicht und Anwendung desselben auf die Bestimmung des absoluten Gewichts verschiedener Materialien. Gewichtstabellen für im Handel vorkommende Metallstäbe, Bleche, Röhren etc.

5. Aräometer, Alcoholometer und Kochsalzgehalt der Salzsoolen. Scalen-Aräometer; Ermittlung des Alcoholgehalts im Branntwein; Ermittelung des Masses bei Spiritus und Branntwein von verschiedenem Alcoholgehalt durch das Gewicht; Tabellen über den Procentgehalt durch das Gewicht; Tabellen über den Procentgehalt der Salzsoolen an Kochsalz bei verschiedenen specifischen Gewichten der Soole, entsprechender Kochsalz- und Wassergehalt in 1 Kubikmeter und 1 preuss. Kubikfuss Soole und Schwere von 1 Kubikmeter und 1 Kubikfuss Soole bei den verschiedenen specifischen Gewichten.

6. Wärme; deren Messung und Wirkungen. Thermometerscalen mit Vergleichungstabellen für Celsius'sche, Réaumur'sche und Fahrenheit'sche Grade und Bedeutung der Pyrometergrade von Wedgewood; Grad der Ausdehnung von festen Körpern, Flüssigkeiten und Gasen durch die Wärme; Begriffe von Wärmeeinheit oder Calorie, von specifischer und latenter Wärme; Siedepunkte, Schwindmass von Metallen.

7. Brennmaterialien. Gewicht und Brennwerth von Holz, Torf, Braunkohlen, Steinkohlen und Coaks; die zur Verbrennung der verschiedenen Brennstoffe erforderlichen Mengen von atmosphärischer Luft; Verkohlung des Holzes, des Torfs, der Braunkohle und der Steinkohle (Coaks).

Die zweite Lieferung enthält:

8. Festigkeit der Materialien. Absolute, relative, rückwirkende und Torsionsfestigkeit; Festigkeit der Hanfseile und Kettentaue.

9. Kraft, Bewegung, Geschwindigkeit, Kräftemasse. Begriffe von Kraft, Bewegung, Geschwindigkeit, mechanischer Arbeit und Nutzeffect; freier Fall, senkrechter Wurf und Fall auf der schiefen Ebene; Bedeutung von Kilogrammmeter, Fusspfund und Pferdekraft; lebendige Kraft; über die Kräfte lebender Motoren und deren Vergleich mit der Maschinenpferdekraft, Zusammenstellung der durchschnittlichen Leistungen von Menschen und Zugthieren bei Verrichtung verschiedener Arbeiten; Kraftmessung von Maschinen mittelst des Bremsdynamometers oder Prony'schen Zaums; bemerkenswerthe Geschwindigkeiten.

10. Bewegungshindernisse. Reibung, Steifigkeit der Seile.

11. Technik des Wassers. Schwimmende Körper; Druck des Wassers gegen die Wände von Gefässen, Reservoirs u. dgl.; Bestimmung der Ausflussmengen von Wasser aus Oeffnungen und bei Ueberfällen; Ausfluss aus Röhrenleitungen; Druck des Wassers gegen die Wandung von Röhrenleitungen und die den letzteren zu gebende Metallstärke; Gewichte gusseiserner Wasserleitungsröhren von den in der Praxis am meisten vorkommenden Dimensionen; Wasserbedarf in Städten; Steighöhe springender Wasserstrahlen; freifliessende Gewässer und Bestimmung ihrer Wassermenge und Geschwindigkeit; Wehrhöhen und Stauweiten; Wasserstoss im unbegränzten Wasser und Widerstand, welchen feste Körper bei der Bewegung in ruhendem oder fliessendem Wasser erfahren; Berechnung der absoluten Kraft eines Wasserlaufs und Effectberechnung von Wasserrädern.

12. Technik der atmosphärischen Luft und der Gasarten in statisch-dynamischer Beziehung. Luftdruck; Mariotte'sches Gesetz; Manometer; Gewicht der atmosphärischen Luft und der Gase bei verschiedenen Temperaturen und Barometerständen; Ausfluss von Luft und von Gasarten aus Behältern und aus Röhrenleitungen; Stoss und Widerstand der Luft und bewegende Kraft des Windes; calorische Maschine.

13. Technik des Dampfes. Eigenschaften des Dampfes; Abdampfung; Dampfkessel; Dampfmaschinen; Preise von Dampfkesseln und Dampfmaschinen verschiedener Systeme mit Angabe der bezüglichen Gewichte.

Die dritte und letzte bis jetzt noch nicht erschienene Lieferung wird sich im Wesentlichen über folgende Materien verbreiten:

Maschinenelemente und verschiedene im Bauwesen, beim Fabrikbetrieb u. s. w. am häufigsten vorkommende Maschinen.

Eisenbahnwesen.

Heizung und Beleuchtung.

Erfahrungen über den Kraftbedarf und Brennmaterialverbrauch bei verschiedenen Fabrikationszweigen.

Chemische Zusammensetzungen von technischer Wichtigkeit.

Bauwissenschaftliches.

Die Eintheilung des Inhaltes ist trotz der Reichhaltigkeit desselben bequem für den Zweck des Nachschlagens. Das Format des drucklich hübsch ausgestatteten Werkes ist kein Taschenformat, sondern ein handsames Grossoctav, beiläufig wie bei von Schwind's Vademecum des österreichischen Mechanikers, mit welchem trefflichen Werke es auch manche Analogie in der Anlage hat. O. H.

Notizen

Unglücksfall in England. Am 8. d. M. fand in Edmund's Moin Colliery bei Barnsley in West-Yorkshire eine Explosion statt. Von 300 Arbeiter wurden 60 — 90 (die Angaben schwanken) verschüttet und sind höchst wahrscheinlich getödtet. Die Grube stand in Feuer und man traf Anstalt sie unter Wasser zu setzen. (W. Ztg.)

Ueber die Bestimmung des Schwefels und Phosphors im Roheisen und im Stahl; von J. Nicklès. (Aus den Comptes rendus, t. LV p. 503, durch Dingl. pol. J. 2 Nov. Heft d. J.) Die Schwierigkeiten bei der Analyse des Roheisens und Stahls bestehen nicht in der eigentlichen Bestimmungsweise des Schwefels und Phosphors, sondern rühren von der Langsamkeit her, womit sich das Metall in den anzuwendenden Lösungsmitteln auflöst und von den Verlusten, welche durch diese Operation veranlasst werden können, da der Schwefel und Phosphor eine starke Neigung haben, sich mit dem Wasserstoff zu gasförmigen Verbindungen zu vereinigen. Um die Auflösung des Roheisens oder Stahls zu erleichtern, schreiben die Lehrbücher der Chemie vor, das Metall vorher in ein feines Pulver zu verwandeln, entweder mittelst der Feile oder durch Zerreiben in einem Stahlmörser, was eine sehr langwierige und sehr ermüdende Arbeit ist und wobei überdiess von dem Zertheilungsinstrument, der Feile oder dem Mörser abgelöste Theilchen in das zu analysirende Pulver gelangen können; man wendet desshalb in der Regel zur Analyse nur einige Decigramme des Materials an, ein Verhältniss, welches in vielen Fällen unzureichend sein muss. Ich hatte neuerlich verschiedene Proben des Roheisens von einem bedeutenden Hüttenwerke der Lorraine zu untersuchen und fand, dass dasselbe frei von Schwefel ist, aber viel Phosphor enthält. Um den oben erwähnten Fehlerquellen zu begegnen, bemühte ich mich ein Lösungsmittel aufzufinden, welches hinreichend kräftig wirkt, um das Eisen selbst in mehrere Gramme wiegenden Stücken aufzulösen, ohne jedoch eine Gasentbindung zu veranlassen, und dabei den Schwefel und Phosphor sofort in ihre beständigste Oxydationsstufe, nämlich in Schwefelsäure und Phosphorsäure überzuführen. Diesen Zweck erreicht man durch reines Brom mit Zusatz von destillirtem Wasser; das Brom darf nur in kleinen Portionen zugesetzt werden, weil sich die Flüssigkeit anfangs erwärmt. Die Reaction erfolgt, ohne dass man zu erwärmen braucht; um sie zu beendigen, ist es jedoch zweckmässig, ein wenig zu erwärmen. Auch muss man das Gemisch zeitweise schütteln, um von dem Metallkern die ihn bedeckende Graphitschicht abzulösen, welche, indem sie sich zwischen das Eisen und das Lösungsmittel legt, die Wirkung des letzteren verzögert. Von einem mit Coaks erblasenen Roheisen, welches 6 Proc. Graphit enthält, wurde ein 15 Gramme wiegendes Stück in weniger als vierzig Stunden aufgelöst, wobei man nichts anderes zu thun hatte, als das Schütteln fünf- bis sechsmal zu wiederholen. Das Brom war in hinreichender Menge vorhanden, um Eisenbromid zu bilden Wenn es sich darum handelt, das Eisen gleichzeitig neben Schwefel und Phosphor zu bestimmen, so kann diess sowohl durch Titration als durch Gewichtsanalyse geschehen. Ich nehme die Analyse, insbesondere die Phosphorbestimmung, in der Art vor, dass ich der Lösung des Eisenbromids Weinsteinsäure und Ammoniak im Ueberschuss zufüge, dann schwefelsaure Magnesia und eine gewisse Menge Alcohol zusetze, umschüttle und während der Nacht der Ruhe überlasse. Der Zusatz des Alcohols begünstigt die Fällung des phosphorsauren Bittererde-Ammoniaks und bewirkt das Ausscheiden aus der Salzlösung, in der es sich bildet und in welcher es nicht unlöslich ist. Setzt man dem Filtrat von dem ohne Alcohol gebildeten Niederschlag einige Tropfen Alcohol zu, so entsteht eine Trübung, die beim Schütteln wieder verschwindet. Man muss desshalb so lange mit dem Zusatz fortfahren, bis die Trübung Neigung zeigt dauernd zu werden, und dafür sorgen, dass man diesen Punkt nicht überschreitet, um nicht die Fällung anderer Substanzen herbeizuführen. Der Schwefel wird auf die gewöhnliche Weise als schwefelsaurer Baryt gefällt.

Administratives.

Erledigungen.

Die Bergverwaltersstelle bei der provisorischen Bergverwaltung und Goldeinlösungsamte in Abrudbánya, in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., Naturalwohnung, einem Pferdpauschale jährl. 231 fl., einer Functionszulage von 105 fl. und gegen Erlag einer Caution von 1050 fl.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der praktischen Erfahrungen und Kenntnisse in allen Zweigen des Bergbaufaches und der Aufbereitung, der Gewandtheit im Rechnungswesen, wie im Conceptsfache und der Kenntniss der landesüblichen Sprachen, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die Gruben-Officiersstelle bei dem Salzgrubenamte zu Vizakna in Siebenbürgen in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einer provisorischen Gehaltszulage jährl. 210 fl., nebst freier Wohnung und dem systemmässigen Salzdeputate.

Gesuche sind, unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der theoretisch-praktischen Ausbildung im Markscheid- und Grubenmaschinenfache und in allen Betriebszweigen des Bergsalinenwesens, der Gewandtheit im Conceptsund Rechnungsfache und der Kenntniss der landesüblichen Sprachen, binnen sechs Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Zu besetzen ist:

die Hüttenprobierersstelle bei der Schemnitzer k. k. Hüttenverwaltung in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte von 630 fl., dem Deputate von 10 Wiener Klaftern dreischuhigen Brennholzes und dem Quartiergelde von 10% des Gehaltsbetrages.

Gesuche sind unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen Kenntniss des Probierwesens und insbesondere der Geübtheit in der Durchführung chemisch-analytischer Arbeiten in metallurgischer Richtung binnen sechs Wochen bei der Schemnitzer k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction einzubringen.

Schemnitz, am 5. December 1862.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction.

Erkenntniss.

Nachdem das im Zipser Comitate, Gemeinde Igló, Gegend Gross Knoll gelegene, am 13. August 1851, Z. 451, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Jakob Bergwerk laut Berichtes des k. Berggeschwornen in Igló vom 19. Juni 1862, Z. 107, seit mehreren Jahren ausser Betrieb steht, die Einbaue aber verbrochen und unfahrbar sind, und nachdem weder die Besitzer u. s.: Anton Moticsko, Carl Moticsko, August sen. Gellen, Michael Gaidos, Johann jun. Moticsko, Maria Koblicz, Michael Pudleiner, Georg Danielis, Julie Benignyi, Jakob Kutz, August jun. Gellen, Andreas Henzlik, Vincens Schertl, Samuel Marczy, Alexander Krulikovszky, noch deren

etwaige Rechtsnachfolger der hierämtlichen, auch mittels des Amtsblattes der „Ungarischen Nachrichten“ vom 1. August 1862, Nr. 102, ergangenen Aufforderung zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung des unterlassenen steten Betriebes binnen der festgesetzten Frist von 90 Tagen entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Jakob Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach erfolgter Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift der §§. 253 — 262 a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 26. November 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniss.

Nachdem das im Gömörer Comitate, Gemeinde Csucsom, Gegend Leszpatak gelegene, am 23. Juni 1845, Z. 637/440, mit einem oberungarischen Längenmasse verliehene Jakob Bergwerk laut Berichtes des k. Berggeschwornen in Rosenau vom 6. April 1862, Z. 118, seit längerer Zeit ausser Betrieb steht, die Einbaue verbrochen sind, und nachdem weder die Besitzer Samuel Lenk und Johann Jurcsik, noch deren Erben und sonstige Rechtsnachfolger der hierämtlichen, an dieselben auch mittels des Amtsblattes der „Ungarischen Nachrichten“ vom 15. Juni 1862, Nr. 63, ergangenen Aufforderung zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung des unterlassenen steten Betriebes binnen der festgesetzten Frist von 90 Tagen entsprochen haben, wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Jakob Bergwerkes mit dem Beisatze erkannt, dass nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses in Gemässheit der §§. 253 bis 262 a. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 26. November 1862.

Von der Zips-Iglóer k. Berghauptmannschaft.

Berichtigung.

In der Edictal-Kundmachung der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft über den Gewerken- und Verantheilungsstand der Carolischachter Gewerkschaft in Kremnitz (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Nr. 45, 46 und 47) sind nachstehende Fehler unterlaufen, welche hiemit berichtiget werden:

1. Wurden ausgelassen die Gewerken:
   Andreas Lamos mit 89½ Zwölftel und
   Andreas Drobetz mit 89½ „
2. Soll es heissen:

Frau Agnes Zsilla nun (statt und) Johann Zsilla 391 (statt 319) Zw.; Samuel Straka nun (statt und) Johann Petsch 219½ Zw.; Joseph (statt Johann) Puschmann 183 Zw.; Johann Christian nun (statt und) Frau Theresia Hackenberger 125 Zw.; Michael Budinszky nun (statt und) Julianna Witwe 69½; Johann Christian nun (statt mmc) Adam von Freiseisen 64 Zw.; Carl Eisert 57½ (statt 57) Zw.; Johann nun (statt mmc) Josephine Schlappak 25½ Zw.

Neusohl, am 28. November 1862.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Die **Baron v. Rothschild'schen Kohlen- und Eisenwerke zu Witkowitz** bringen ihren Genossen zur Kenntniss, dass sie vom 1. Jänner 1863 ab, in all ihrem Geschäfts- und Handelsverkehre das Zollgewicht statt dem Wienergewichte einführen.

[114 — 116]

[106/108] **Local-Directors-Stelle.**

An dem Kupferwerke zu Balánbánya der Cs. Szt. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerks-Gewerkschaft ist die Stelle eines Local-Directors zu besetzen. Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 2000 bis 2400 fl. Oe. W. und sonstige Emolumente, dann 1% Tantieme vom Reinertrage verbunden.

Bewerber wollen behufs definitiver Unterhandlung ihre motivirten Gesuche an die Direction des k. k. und gew. Cs. Szt. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerkes in Kronstadt (Siebenbürgen) längstens bis 10. Jänner 1863 einsenden.

Kronstadt, am 5. December 1862.

[111 — 13]

Hüttenmeistersstelle.

Bei dem Rima-Murányer Eisenwerksvereine in Ungarn ist die statutenmässig pensionsfähige Stelle eines Hüttenmeisters, mit einem Jahresgehalte von 1000 fl. öst. Währ., nebst freier Wohnung und Heizung, bis Ende Februar 1863 zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle wollen: Alter, Stand und absolvirte Fachstudien, insbesondere aber praktische Kenntniss im Puddlings- und Schweissofenbetriebe, so auch in der Erzeugung von Feinstreckeisen und Blech, nebst Kenntniss der ungarischen Sprache, nachweisen, und Gesuche an die Ober-Inspection des Vereines in Rimabrezó, Gömörer Comitat, bis Ende Jänner 1863 einsenden.

Rimabrezó, den 12. December 1862.

Briefkasten.

Herrn A. T. in Scheibbs. Die gewünschte Sammlung existirt separat gedruckt nicht. Wir bitten um Angabe der Ihnen fehlenden Nummern.

Herrn Bergverwalter J. Wessely in Schwarzbach. Ihre Geldsendung enthielt nur 8 fl. 40 kr. Belieben Sie 40 kr. nachzusenden.

Herrn E Baudisch in Schatzlar. Die Zeitschrift wird regelmässig von uns expedirt. Die fehlenden Nummern, welche jetzt zum zweiten Male an Sie abgehen, können daher nur auf der Post verloren gegangen sein. Reclamiren Sie in Zukunft immer sogleich; offene Zeitungsreclamationen sind portofrei.

Mit der heutigen Nummer wird für die Jahres-Pränumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Finanzministeriums bestimmte Beilageheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen“ Jahrgang 1861 (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sectionsrathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen Atlas von Zeichnungen ausgegeben, wird jedoch seines grossen Umfanges wegen den k. k. Behörden ämtlich, und jenen Abnehmern, die die Zeitschrift mit der Post erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

☛ Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1863 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

№ 52. X. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1862 29. December.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau**,
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Zum Schluss des zehnten Jahrganges. — Die Fahrung der Mannschaft in Tiefbauen. — Regulativ über den Besuch der k. Bergschule zu Clausthal. (Schluss.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Zum Schluss des zehnten Jahrganges.

Der Zeitraum eines Decenniums ist seit der Gründung dieser Zeitschrift nun abgelaufen, und es geziemt sich ein kurzer Rückblick am Schlusse einer solchen Periode. Mir selbst repräsentiren diese zehn Jahre fast die Hälfte meiner bergmännischen Laufbahn, und es gewährt mir ein gewiss nicht unbescheidenes Gefühl von Befriedigung, mit einer solchen Summe zehnjähriger Arbeiten für die geistige Hebung des Faches, zehnjährigen Strebens nach freundschaftlicher Einigung der Fachgenossen, zehnjähriger treuer Mitwirkung an Allem, was unseren Berufsstand zu fördern geeignet war, vor meine Freunde und Fachgenossen hinzutreten und sagen zu können: Diese zehn Jahre meines Wirkens sind nicht ganz umsonst gewesen! Sie sind zunächst nicht unfruchtbar gewesen für mich selbst, denn ich habe in diesem geistigen Verkehr mit meinen Berufsverwandten vielleicht am meisten eigene Belehrung, fruchtbare Anregung und reichhaltige Berichtigung irrthümlicher Ansichten oder unvollständiger Kenntnisse geschöpft.

Es ist der hoch anzuschlagende Segen belebender Wechselseitigkeit, welcher sich zuvörderst an mir selbst bewährte, so dass ich durch die Begründung des Unternehmens dieser Zeitschrift keineswegs bloss activ, sondern auch passiv, nicht bloss gebend, sondern wesentlich auch empfangend mich verhalten habe. Es ist dieser hohe geistige Nutzen, welcher mir im Umblick auf die Resultate des in diesem Blatte repräsentirten Arbeitsdecenniums zuerst in die Augen fällt, und den ich auch zuerst erwähnen muss, weil er mich zu einer ganz andern Art von Dank an die Freunde, Leser und Mitarbeiter der Zeitschrift veranlasst, als es der übliche Höflichkeitsdank einer Redaction an ihr Publikum meistens zu sein pflegt.

Merkwürdigerweise verdanke ich es eben dieser Thätigkeit mit der Feder, dass ich kein blosser Bergmann von der Feder geworden bin, sondern mich mit Recht als ein Familienglied „derer vom Leder“ betrachten darf. Die Vervielfältigung des Verkehrs mit allen Zweigen des Faches und der geistigen Arbeiten im Gebiete derselben nöthigt unwillkürlich zum unausgesetzten Fortschritt; ein Stillstand ist unmöglich, wenn gemachte Anregungen weiter anregend zurückhallen, wenn Fragen, Zweifel, Widersprüche sich geltend machen, welche die Discussion entzünden und denjenigen, auf dessen Schreibtische die divergirenden Fäden des Gedankennetzes vieler Fachgenossen sich kreuzen, zwingend hinaustreiben, um sich an Ort und Stelle eigene Klarheit zu verschaffen, Verhältnisse zu studiren, welche man unter andern Umständen neben sich hätte liegen lassen, sich in wirthschaftliche Localangelegenheiten zu vertiefen, deren Besprechung im Blatte erforderlich wird u. s. w. In der That, ein wahrer gewaltiger Kreislauf geistigen Lebens, der nicht bloss vom Leiter eines solchen Unternehmens ausgeht, sondern treibend und bestimmend auf ihn zurückwirkt! Und so kommt es, dass ich mir ohne Ruhmredigkeit erlauben darf, von den journalistischen Arbeitsresultaten des abgelaufenen Decenniums zu sprechen, weil deren Erwähnung mir weniger Anlass gibt — Dank zu beanspruchen, als ihn — zu erstatten.

So ist es z. B. eine selbstverständliche Sache geworden, bei wissenschaftlichen Werken im Bereiche des Berg- und Hüttenwesens von den Leistungen österreichischer Fachgenossen auf theoretischem und praktischem Felde ehrenvoll Notiz zu nehmen, und diess verdankt man den zahlreichen Mittheilungen der geehrten Mitarbeiter dieses Blattes. Die Namen derselben sind weit über die Gränzen ihres Districtes, ja selbst des Landes hinaus bekannt geworden und ihre Träger sind in Verkehr getreten mit gleichgesinnten Berufsverwandten, welche in ähnlicher Richtung thätig waren. Diesem Blatte war es möglich geworden, den glücklichen Gedanken eines in weiterer Sphäre wirksamen Vertreters unserer Interessen in unseren Kreisen zu unterstützen, und als er mit Hilfe verschiedener vereinigter Kräfte zur Ausführung kam, als Organ seiner Verbreitung, sowie seiner Resultate zu dienen. Dass darunter die Berg- und Hüttenmänner-Versammlungen im Jahre 1858 und 1861 gemeint sind, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Unbekümmert um äussere Einflüsse, hat dieses Blatt der

eigenen Ansicht des Redacteurs, sowie fremden Stimmen in nicht unwichtigen legislativen Fragen Ausdruck gegeben, und, obwohl die eigene Richtung niemals feig verhehlend, dem *audiatur et altera pars* offenen Raum gegeben, wo eine solche *altera pars* sich hören lassen wollte*). Polemik ist bei lebhaftem Interesse am Gegenstande wohl nicht ganz zu vermeiden; — sie ist, mit möglichster Wahrung der Redefreiheit, doch in denjenigen Schranken gehalten worden, welche Anstand und Raumverhältnisse erforderten. Ja! ich muss den streitenden Theilen öffentlich dafür danken, dass sie meinen pflichtmässigen Erinnerungen in loyalster Weise sich gefügt haben, selbst wo persönliche Gereiztheit es schwer gemacht haben dürfte. Möge man auch andererseits die, wenngleich seltene, Intervention entschuldigen, welche in solchen Fällen im allgemeinen Interesse der Leser und des Berufsstandes nicht vermieden werden durfte. — Mit Vergnügen muss ich die Theilnahme beider Hauptgattungen unseres Bergbaues — des Staats- und des Privatbergbaues — hervorheben, und darauf Gewicht legen, ebensowohl, dass in diesen Blättern Zeugniss enthalten ist von tüchtigem wissenschaftlichen Streben im Kreise der Staatsbergmänner, als dass solches Streben nicht ausschliesslich auf diesen Kreis beschränkt ist, wie es in manchen deutschen Staaten wegen der zu weit gehenden Bevormundung des Privatbergbaues der Fall war, aber Dank den neuen Gesetzen gegenwärtig minder der Fall ist, als noch vor kurzer Zeit.

Fühle ich mich gedrängt — was ich Jahr für Jahr im Einzelnen gethan — nun für das abgelaufene Decennium collectiv zu wiederholen, nämlich meinen Dank für die mir von Freunden, Lesern und Mitarbeitern gewährte Theilnahme und Mitwirkung, so muss ich jetzt zum ersten Male einer Thatsache gedenken, welche den Lesern wenig bekannt, vielleicht selbst denen aus dem Gedächtniss entschwunden ist, welche dabei die Hauptrolle gespielt, Jenen nämlich, von welchen die nächste Veranlassung zur Gründung der Zeitschrift ausgegangen war!

Nachdem verschiedene Versuche im Jahre 1846, dann 1851 zur Begründung einer ämtlichen Bergwesens-Zeitschrift, für welche meine Mitwirkung voraussichtlich in Anspruch genommen werden sollte, an äusseren Hindernissen fehlgeschlagen hatten, schien der Gedanke eines solchen Unternehmens für längere Zeit aufgeschoben, wie ich glaubte. Allein er glimmte fort in der Seele des damals in Wien lebenden — gegenwärtig als Leiter des k. k. Stahlwerkes in Reichraming wirksamen — Collegen Johann Sperl, welcher im Sommer 1852 sich mit der Idee zur Herausgabe einer bergmännischen Zeitschrift für Oesterreich beschäftigte und im Herbste mit dem Bergrathe Franz v. Hauer und mit mir sich über die Mittel der Ausführung berieth. Nachdem Vieles bereits geordnet, Manches wenigstens vorbereitet war, scheiterte auch dieser Plan an einer zweifachen Klippe: an Hindernissen des halb und halb schon gesichert geglaubten Verlags und an dienstlichen Schwierigkeiten zur Erlangung der Concession. Freund Sperl musste mit schwerem Herzen den Gedanken aufgeben. — Es war der 9. December! — einen andern Plan zu beginnen, schien zu spät! Da forderte Hauer in rascher Erfassung des kritischen Momentes mich auf, die Sache in meine Hand zu nehmen, weil die unabhängigere Stellung eines Universitäts-Professors durch jene Schwierigkeiten nicht so sehr berührt werde, welche bei andern Dienstesverhältnissen auftreten können. Oft entscheidet im letzten Augenblicke ein einziges Wort! So war es auch in diesem Falle. Der Vorschlag zündete und obwohl es gewagt schien, sagte ich Ja! Noch am selben Abende machte ich dem gegenwärtigen Verleger, Herrn F. Manz, den Vorschlag, der, obgleich das Unternehmen als Geschäft wenig lockend sich ansah, dennoch darauf einging. Das damals noch bestehende Bergwesens-Ministerium zeigte sich der Sache günstig, welche auch als Privatunternehmen der Unterstützung des obersten Organs des Faches nicht wohl entbehren konnte und durfte. Gesetzlich vorgeschriebene Schritte mussten gemacht, Papier und Druck gewählt und vorbereitet, Artikel und Mitarbeiter geschafft, Abonnenten und Leser gewonnen werden u. zw. — binnen weniger als einem Monate! Sperl und Hauer begnügten sich nicht mit der Anregung, sondern halfen mit Rath und That; — im Jänner 1853 erschien die erste Nummer; — doch mit ihr gleich ein neuer Schlag, die Auflösung des Ministeriums für Landescultur und Bergwesen! Allein die Würfel waren gefallen! Zurückzutreten war nicht mehr möglich! Die Unterstützung zahlreicher Fachgenossen, dann das ohne die mindeste Beschränkung der Unabhängigkeit des Blattes, demselben thatkräftig gewährte Wohlwollen jener Staatsmänner, an welche die Leitung der Bergwesens-Angelegenheiten überging und worunter ich den Sectionschef der seither verbliebenen Abtheilung für Bergwesen, Freiherrn v. Scheuchenstuel, besonders zu nennen mich dankbarst gedrängt fühle, und die wachsende Theilnahme des bergmännischen Publikums erhielten den anfangs gewagten Versuch am Leben und entwickelten ihn zu einem dauernden Unternehmen! Es ist wohl nun kein Zweifel mehr, dass die Idee desselben eine lebensfähige war, da sie sich als solche durch ein Decennium erprobt hat. Es ist daher ein spät dargebrachter, aber jetzt durch den Erfolg gewiss gerechtfertigter Tribut der Anerkennung, wenn ich laut und öffentlich den verehrten Freunden Johann Sperl und Franz v. Hauer den Dank dafür ausspreche, dass Ersterer die Idee mit Energie angegriffen, Letzterer sie nach ihrem scheinbaren Unmöglichwerden in mir neu angefacht hat. Ohne ihrer Initiative würde diess Blatt entweder gar nicht entstanden sein, oder wenigstens heute nicht seine Decennalfeier begehen!

Und diese Decennalfeier fällt nahe zusammen mit dem Abschluss einer wichtigen geschichtlichen Periode unseres Vaterlandes, nämlich mit dem Schlusse der ersten Sessionsperiode des österreichischen Reichsrathes, mit welchem, ganz abgesehen von dessen engerer oder weiterer Competenz, der erste Abschnitt der neuen verfassungsmässigen Entwicklung des Reiches sich abgränzt. Die kaiserliche Thronrede hob speciell den für das Bergwesen wichtigen Erfolg hervor, welcher in der Gewinnung der rationellen Besteuerungsbasis des

*) Dass es in der Frage der Bergwerksbesteuerung scheinbar nicht geschah, rührt nur davon her, dass auch nicht eine einzige Stimme für die Freischurfsteuer etc. dem Blatte zukam, welches jedoch die Reden im Parlamente — als die alleinigen Vertreter dieser Massregel treulich aufnahm.

Reinertrages liegt. Die principielle Richtigkeit dieser Basis wurde in dieser Zeitschrift stets betont, sie ist als ein dankenswerthes Resultat hinzunehmen und es wird auf dem gleichen verfassungsmässigen Wege unermüdet dahin zu wirken sein, dass das Princip auch in der für den Bergbau erspriesslichsten Weise zur Ausführung komme. Dass wir Bergleute uns mit diesem principiellen Erfolge begnügen müssen, ist bei der Menge von dringenden Vorlagen einer in ihrer Art ersten derlei Versammlung nicht mehr als billig; wir nehmen mittelbar auch Theil an den für die persönliche Freiheit und für die Regelung des Staatshaushaltes zu Stande gebrachten Vortheilen, wie wir — und zwar in vorderster Reihe — Theil nehmen an der Opferwilligkeit, welche die Repräsentanten der vertretenen Länder in deren Namen bethätigten! Einen Wunsch aber können wir nicht unterdrücken, nämlich den, dass unser Fach, welches, wenn auch in dankenswerther Weise, doch eigentlich nur von zwei hervorragenden Berufsgenossen*) speciell vertreten erschien, in den Landtagen sowohl, als bei Ausfüllung entstandener Lücken neue Wortführer und Vertheidiger gewinnen möge, welche gerade für unsere Interessen desshalb von hoher Wichtigkeit sind, weil dieselben besondere Fachkenntnisse erfordern, die nicht allzu allgemein verbreitet sich vorfinden, und wir wünschen im kommenden Jahre die lebhafteste Bethätigung der bereits in Repräsentativkörpern befindlichen Fachgenossen an allen unsere Interessen berührenden Fragen und Ergänzung aller sich ergebenden Lücken durch Neuwahlen tüchtiger Männer unseres Berufes, besonders in solchen Wahlkörpern, welche montanistischen Gegenden angehören. Nur durch würdige und kräftige Vertreter werden auch die Anliegen des Berg- und Hüttenwesens gefördert und vertheidigt.

Glück auf! O. H.

Die Fahrung der Mannschaft in Tiefbauen.

Die Art und Weise wie die Belegmannschaft zur Arbeit und von ihr nach Tage fährt, ist bei Tiefbauen eine beachtenswerthe Sache, welche geeignet ist, vom Standpunkte der Humanität sowohl als der Bergwerksökonomie erörtert zu werden. Dass in allem was die Arbeiter betrifft beide Standpunkte recht gut mit einander vereinbart werden können, habe ich schon bei Gelegenheit einer Abhandlung über Arbeiterwohnungen in Nr. 37 dieses Jahrganges gezeigt. Aehnlich verhält es sich auch bei der Fahrung.

Es ist gewiss der Gesundheit und Lebensdauer des Bergmannes nicht zuträglich, wenn derselbe nebst der anstrengenden Gesteins- oder Förderarbeit in der Grube noch 100, 200, ja selbst bis 300 Lachter auf steilen Fahrten hinab und wieder hinauf klettern muss, und zwar Tag für Tag, mit einem Aufwande von körperlicher Kraft, welche durch die Arbeit an und für sich schon bedeutend in Anspruch genommen wird! Eine statistische Berechnung der Lebensdauer und Gesundheitsverhältnisse von Bergleuten auf Tiefbauen im Vergleich zu solchen auf Bergwerken von geringer Teufe oder stollenmässigen Betriebes dürfte Resultate wenig erfreulicher Natur ergeben. Es ist desshalb begreiflich, dass die Beschwerlichkeit solcher Fahrung möglichst zu vermeiden gesucht wird, dass aus diesem Grunde Fahrmaschinen erdacht worden sind, oder wo diess nicht der Fall oder dieselben dem Arbeiter nicht jederzeit zugänglich sind, dieser, wo es immer ausführbar ist, vorzieht, sich am Seile mindestens nach aufwärts treiben zu lassen, um den mühsamsten Theil — die Rückfahrt nach der Schicht zu ersparen. Das Bedürfniss leichterer Rückfahrt kann bei grosser Anstrengung und bei starker Ermüdung während der Arbeit so mächtig werden, dass weder die Gefahr des Emportreibens am Seile, noch das Verbot desselben, wie es häufig besteht, davon abzuhalten vermögen. Daraus resultiren aber bisweilen Unglücksfälle, welche in der Regel unmittelbaren Tod zur Folge haben, und diese Unglücksfälle oder doch deren Möglichkeit ist meistens der Grund des Verbotes, sofern nicht Betriebsrücksichten dabei vorwalten.

Aber auch in ökonomischer Beziehung verdient die gewöhnliche Fahrung in Tiefschächten einige Berücksichtigung. Wird die vorhandene physische Kraft des Arbeiters durch eine anstrengende Fahrung in Anspruch genommen, so muss die Leistung desselben vor Ort geringer sein und kann auf keinen Fall so dauernd bleiben, als wenn die gesammte Muskelkraft desselben auf die Arbeitsleistung ausschliessend verwendet werden könnte. Da aber die Höhe des Arbeitslohnes oder die Grundziffer des Gedinges innerhalb gewisser Gränzen liegt, welche durch die Erhaltungskosten des Arbeiters (Nahrung, Wohnung, Kleidung u. s. w.) und durch das Verhältniss von Nachfrage und Angebot bestimmt werden, auf welches die Beschwerlichkeit der Leistungen Einfluss übt, so kann bei geringerer Leistungsfähigkeit die Arbeit in Tiefbauen höher zu stehen kommen, als die Vollkraftarbeit in Bauen von geringer Teufe. Also auch ökonomisch verdient jede Erleichterung der Fahrung in Tiefbauten die Aufmerksamkeit der Arbeitsleiter, sowie selbst der Gesetzgebung.

Es ist nicht mit Unrecht von auswärtigen Fach-Journalen bisweilen die Frage aufgeworfen worden, warum denn die Bergpolizei am Continente, insbesondere die preussische und österreichische, das Ein- und Ausfahren am Seile so streng verpöne, da doch das Verbot im Drange physischer Ermüdung nicht selten übertreten wird und es bisweilen an Grausamkeit zu gränzen scheine, wollte man in einzelnen Fällen nicht hie und da ein Auge zudrücken.

Gerade darin liegt aber eine weit grössere Gefahr, als in Zulassung regelrechter Seilfahrt. Werden Seil und Kübel nur ausnahmsweise oder per nefas zur Fahrt benützt, so ist die Gefahr schon desshalb grösser, weil die zur Mannsfahrung erforderlichen Vorsichten und Vorkehrungen fehlen und weil bei heimlicher Ausübung von etwas Verbotenem hastiger und unregelmässiger vorgegangen zu werden pflegt. Und dennoch sind die Unglücksfälle durch Schachtsturz — so weit wir z. B. bei der detaillirten preussischen Statistik dieselben verfolgen können, nicht gerade auffallend. Von 228 Mann, welche 1861 in Preussen beim Bergbau verunglückten, stürzten drei Mann von der Fahrt in den Schacht, sechs Mann verunglückten beim Ein- und Ausfahren mit dem Seile, einer auf der

*) Wir erinnern an Rosthorn's Rede in der Besteuerungsfrage und an Stamm's Rede für die Ehre der Bergmänner des Staatsbergbaues!

Fahrkunst, 22 bei der Arbeit in und auf dem Schachte, was mit der Fahrung selbst in keinem Zusammenhange steht. Von österreichischen Bergbauen fehlt leider die Statistik der Verunglückungsarten, daher ein Vergleich nicht möglich ist.

Allein man sieht aus dem angeführten Beispiel, dass weder die Fahrt noch die Fahrkunst ganz vor Unglücksfällen sichern, und es mag wohl erklärlich sein, dass insbesondere bei der Ausfahrt Ermüdung und Ueberanstrengung Ursache werden können, dass der Halt und Handgriff an der Fahrtsprosse unsicher, der Tritt auf die Kunstbühne verfehlt werde! Fahrkünste sind noch nicht allgemein eingeführt, in Oesterreich besteht, wenn ich nicht irre, nur eine einzige und zwar zu Pfibram. Dagegen sind Förderschalen mit Fangvorrichtungen viel häufiger und werden mitunter auch zur Fahrt — hie und da vorzüglich für das Beamten- und Aufsichtspersonale gebraucht. Was meinen persönlichen Geschmack betrifft, ziehe ich das Fahren auf der Förderschale der Benützung der Fahrkunst unbedingt vor und kann bei der Ausbildung der Fangvorrichtungen die mögliche Gefahr dabei nicht grösser finden als beim, Fahren auf der Fahrt, oder auf der Fahrkunst, bei welchen der Bruch einer Sprosse oder eines Maschinenbestandtheiles geringere Wahrscheinlichkeit der Rettung vor Verletzung bietet, als die Fangvorrichtung Garantie gegen die Folgen eines Seilbruchs gewährt.

Nur Betriebsrücksichten, z. B. die Schwierigkeit, eine bedeutende Anzahl Menschen auf der Förderschale ein- und auszufördern, ohne die eigentliche Förderung zu stören — könnten noch eingewendet werden, und es scheint an der Zeit, auch zum Nachdenken aufzufordern, wie derlei Bedenken beseitigt werden könnten. — Ein Unglücksfall, der sich vor Kurzem in Westphalen zutrug, veranlasste einen Correspondenten der „Essener Zeitung“ zu nachstehender Bemerkung in Nr. 284 (vom 4. Decemb.) dieser Zeitung:

„Seit dem schauerlichen Unglücksfalle auf Zeche Deimelsberg hat man auf dieser Grube nicht unterlassen, alle mögliche Vorsicht anzuwenden, ähnlichen Unglücksfällen vorzubeugen. Ohne Zweifel hat man das richtige Mittel gefunden, nämlich: die Einrichtung einer Seilfahrt. Die Versuchung, sich nach vollbrachter Schicht ohne Mühe aus der Tiefe heben zu lassen, ist für den entkräfteten Bergknappen zu gross; trotz aller Verbote und Strafen lässt er sich verleiten, sein Leben für wenige Augenblicke dem Ungewissen anzuvertrauen. Ist aber die Seilfahrt eingeführt, so müssen alle Vorrichtungen zur Sicherheit im besten Zustande erhalten werden und — wie ein dreimaliger Versuch heute gelehrt — ist bei einem etwaigen Seilbruche durchaus keine Gefahr zu fürchten. Bei dem erwähnten Versuche waren anwesend die Herren: Oberbergrath Lorsbach von Dortmund, Berg-Referendar Nolten von Essen, die Berggeschwornen Meyer und Morsbach und die Maschinen-Inspectoren Erhardt und Ulrich. Der Herr Verwalter Hönnighaus hatte die Freude, dass sich sämmtliche Herren befriedigt über die Einrichtung aussprachen. Zuerst wurde der Korb bei doppelter Fangvorrichtung mit zwei vollen Zehnscheffelwagen belastet. Der Schacht war zugedeckt, und indem die Maschine ihre Last langsam hebt, wird das Tau durchgehauen, siehe — da hängt der Korb an den Schachtstegen, kaum $1\frac{1}{2}$ Zoll gesunken. Der Versuch wird nun beim Hinunterlassen wiederholt, aber er ergibt dasselbe Resultat. Schliesslich wird mit dem leeren Korbe das Experiment gemacht, aber nie versagt die Fangvorrichtung ihren Dienst, die Zähne der konischen Räder greifen tief in die Leitungen ein und gewaltig umklammern die Federn dieselben. Wie man hört, soll bis jetzt noch nirgend eine solche Art Fangvorrichtung existiren, wesshalb die auf Zeche Deimelsberg wohl der Beachtung empfohlen zu werden verdient.“

Ich kann nicht umhin, bei diesem Anlasse die Aufmerksamkeit unserer Bergmaschinenmänner und Bergbehörden auf die wichtige Frage der Fahrung zu lenken und zur Mittheilung von Erfahrungen und Ansichten darüber aufzufordern. Humanität und Volkswirthschaft erheischen dringend die Beseitigung von Kraft- und Lebensabnutzung, wie sie die gewöhnliche Fahrung in Tiefschächten mit sich bringt. Bei dem heutigen Standpunkte der Bergtechnik kann das einst berechtigte Verbot der Seilfahrt, wenigstens dort, wo Förderschalen neuer Construction anwendbar sind, als ein bergpolizeilicher Anachronismus angesehen werden! Mindestens sollte dieses Thema als offene Frage behandelt werden und wird hier als solche aufgestellt.

O. H.

Regulativ über den Besuch der k. Bergschule in Clausthal.

(Schluss.)

V. Disciplinar-Vorschriften für die Bergschüler.

19. Die Bergschüler haben ihren ordentlichen Gerichtsstand vor dem Königlichen Amtsgerichte Zellerfeld und stehen daneben unter der Königlichen Polizei-Direction zu Clausthal. Bei Letzterer haben sie sich sofort nach ihrer Aufnahme, beziehungsweise ihrem Eintreffen in Clausthal persönlich zu melden, ihre Legitimationspapiere zu deponiren und eine Aufenthaltskarte zu lösen.

Die Bergschüler haben in Allem, was sich auf Angelegenheiten der Schule bezieht, den Anordnungen des Schuldirectorii und der Lehrer unweigerlich Folge zu leisten, ausserhalb der Schule aber haben sie sich einer anständigen Lebensweise zu befleissigen und Alles zu vermeiden, was gegen die Gesetze und die öffentliche Ordnung verstösst.

Zuwiderhandlungen werden nach Beschaffenheit des Falles, abgesehen von der polizeilichen und gerichtlichen Bestrafung, mit Verweis, Entziehung der Schulgeldsfreiheit oder sonstigen Unterstützung, Androhung der Relegation und der Relegation auf Zeit oder für immer selbst geahndet.

Duelle auf Pistolen ziehen unter allen Umständen die Entfernung von der Bergschule für die Duellanten nach sich. Auch fortdauernd unregelmässiger Schulbesuch kann mit Relegation geahndet werden.

Zur Entziehung der Unterstützungen und zur Relegation eines Bergschülers bedarf es der Genehmigung des unterzeichneten Königlichen Berg- und Forstamts. Letzterem steht es ausserdem frei, die vom Bergschulvorstande erkannten Strafen nach weiterer Untersuchung des Falles abzuändern.

21. Bei Feuersgefahr in den Bergschul-Gebäuden oder deren Nachbarschaft wird von sämmtlichen Bergschülern erwartet, dass sie sich sofort am Orte der Gefahr einfinden und zur Verfügung der Lehrer stellen.

22. Die Gründung von Corps und Landsmannschaften, sowie die Betheiligung an solchen Verbindungen ist verboten.

Allgemeine Versammlungen und Festlichkeiten der Bergschüler (Commerse etc.), sowie öffentliche Aufzüge (Aufwartungen) bedürfen der Genehmigung der Polizei-Direction und des Bergschul-Directors.

VI. Vorschriften über Besichtigung und Benutzung der Sammlungen der Königlichen Bergschule von Seiten der Bergschüler.

A. Bibliothek.

23. Wer ein Buch zu leihen wünscht, hat sich zu der für die Ausgabe der Bücher bestimmten Zeit an den mit Beaufsichtigung der Bibliothek beauftragten Lehrer zu wenden und einen Empfangschein über das erhaltene Buch auszustellen.

24. Jedes entliehene Werk ist spätestens nach Ablauf von vier Wochen zurückzuliefern.

25. Die Wiederverleihung an Dritte ist untersagt.

26. Werthvollere Kupferwerke und dergleichen Drucksachen werden nicht verliehen, können jedoch im Bibliotheks-Locale eingesehen werden,

27. Die Bergschüler haben vor ihrem Abgange von der Bergschule die entliehenen Bücher zurückzugeben; nur gegen Vorzeigung eines Scheins, dass solches geschehen, wird das Abgangszeugniss verabfolgt.

B. Mineralogische Sammlungen.

28. Das Mineralien-Cabinet ist an jedem Sonntage, Morgens von 11 bis 12 Uhr geöffnet.

Die geognostische Sammlung, sowie die der Gangstücke und Aufbereitungsproducte, ist dagegen den Bergschülern jeder Zeit zugänglich.

Die Versteinerungssammlung wird im Sommersemester am Schlusse der Vorlesungen über Versteinerungskunde geöffnet.

29. Wegen Besichtigung der verkäuflichen Vorräthe der Mineralien-Niederlage haben sich die Bergschüler an den Schulwart zu wenden.

C. Modellsammlung.

30. Diese Sammlung dient als Hilfsmittel beim Unterrichte, namentlich liefert sie die beim Zeichnenunterrichte erforderlichen Modelle. Wer zu anderer Zeit ein Modell abzuzeichnen wünscht, hat diess dem Schulwart anzuzeigen und sich das Modell in das dazu bestimmte Zimmer stellen zu lassen.

D. Uebrige Sammlungen.

31. Die Sammlungen von physikalischen Apparaten, Hüttenproducten, chemischen Präparaten etc. dienen lediglich als Hilfsmittel bei den Vorträgen und sind den Bergschülern übrigens nicht zugänglich.

E. Allgemeine Bestimmungen.

32. Wer entliehene Bücher entweder gar nicht oder in beschädigtem Zustande zurückliefert, imgleichen wer Gegenstände aus den Sammlungen zerstört, beschädigt oder abhanden bringt, hat für den Schaden, gleichviel ob derselbe absichtlich oder unabsichtlich angerichtet ist vollständigen Ersatz zu leisten. Entwendungen und muthwillige Beschädigungen werden ausserdem nach §. 10 streng geahndet

Clausthal, den 21. Juli 1862.

Königlich Hannover'sches Berg- und Forstamt.

Regulativ

über den praktischen Vorbereitungs-Cursus für den Besuch der Kgl. Bergschule in Clausthal.

1. Alle Diejenigen, welche sich auf der Königlichen Bergschule zu Clausthal zu Beamten für den technischen Dienst des oberharzischen Berg- nnd Hüttenwesens ausbilden wollen, sind verpflichtet, einen praktischen Vorbereitungs-Cursus in den oberharzischen Berg-, Poch- und Hüttenwerken durchzumachen. Auch Ausländer und solche Inländer, welche sich nicht für den königlichen Dienst am Oberharze ausbilden wollen, können zu diesem Vorbereitungs-Cursus zugelassen werden.

Das Honorar für die Theilnahme an dem Cursus beträgt 18 Thlr., jedoch bleiben von dessen Entrichtung diejenigen befreiet, welche nach dem bestehenden Herkommen auch auf der Bergschule schulgeldfrei sind.

2. Der Zweck des Vorbereitungs-Cursus ist, die Schüler mit dem Bergbau, der Aufbereitung und dem Hüttenwesen insoweit bekannt zu machen, dass sie die darauf bezüglichen Vorträge in der Königlichen Bergschule genügend verstehen können. Diese Bekanntschaft sollen die Schüler durch die Besichtigung der Werke, Maschinen, Manipulationen und Arbeiten und durch eigenes Handanlegen bei den letztern erlangen und es werden ihnen dabei die nöthigen Erklärungen gegeben werden.

3. Der Vorbereitungs-Cursus beginnt jedes Jahr mit dem Anfange der ersten Woche nach Ostern und dauert 24 Wochen.

Es werden davon

8 Wochen der Aufbereitung und dem Teich- und Grabenbau,

8 Wochen dem Grubenbetriebe und

8 Wochen dem Hüttenwesen

gewidmet.

4. Für jeden der im §. 2 genannten Betriebszweige fungirt ein besonderer Lehrer, welcher die Unterweisungen der Schüler leitet.

Diese Lehrer werden vom Berg- und Forstamte aus dem Personal der technischen Beamten ausgewählt.

Der Lehrer bestimmt zu Anfang einer jeden Woche, welche Werke von den Schülern besucht und welche Arbeiten und Apparate daselbst von ihnen besichtigt werden sollen.

Die Steiger oder Aufseher solcher Werke sind von dem Lehrer zu veranlassen, den Schülern die erforderlichen Unterweisungen und Erklärungen zu geben.

Den Lehrern bleibt es vorbehalteu, diejenigen Arbeiten zu bestimmen, bei welchen die Schüler eigene Hand anzulegen haben. Schwierigere und gefährlichere Arbeiten dürfen den Schülern nicht gestattet werden.

Wöchentlich einmal hat der Lehrer die inzwischen besichtigten Werke mit den Schülern zu besuchen und sie über alle diejenigen Verhältnisse aufzuklären, welche ihnen noch nicht genügend bekannt geworden sein sollten.

5. Die Schüler haben wöchentlich 5 Tage von

Morgens 5 bis Mittags 12 Uhr auf den ihnen bezeichneten Werken zuzubringen.

Sie haben ein Tagebuch zu führen und in demselben das an jedem Tag Gesehene möglichst genau zu beschreiben.

Am Schlusse einer jeden Woche ist das Tagebuch dem Lehrer vorzulegen.

Auf den Werken stehen die Schüler unter den betreffenden Steigern und Aufsehern und haben deren Befehlen unweigerlich Folge zu leisten.

6. Den Schülern werden wöchentlich 8 theoretische Unterrichtsstunden und zwar 4 Stunden in der Elementar-Mathematik und 4 Stunden im Zeichnen ertheilt.

Der mathematische Unterricht soll hauptsächlich in einem Repetitorium der Elementar-Mathematik und der Zeichnenunterricht im Maschinenzeichnen bestehen.

7. Am Ende des Cursus haben die verschiedenen Lehrer gemeinschaftlich ein Zeugniss über den Fleiss, die erworbenen Kenntnisse, die Anlagen für die Technik und das Betragen eines jeden Schülers auszustellen und an die unterzeichnete Behörde einzusenden.

Die Inländer, welche sich für den Königlichen Dienst auf dem Oberharze ausbilden wollen, werden nur dann zum Besuche der Königlichen Bergschule zugelassen, wenn sie sich in dem Vorbereitungs-Cursus ein günstiges Zeugniss erworben und namentlich eine genügende Auffassungsgabe für technische Gegenstände an den Tag gelegt haben.

8. Die Gesuche um Zulassung zu dem Vorbereitungs-Cursus sind spätestens bis zum Mittwoch vor Ostern bei der unterzeichneten Behörde einzureichen und es sind denselben die für die Aufnahme auf der Bergschule erforderlichen Zeugnisse beizufügen.

Clausthal, den 30. März 1859.

Königlich hannover'sches Berg- und Forstamt.

Literatur.

Die Metallurgie. Gewinnung und Verarbeitung der Metalle und ihrer Legierungen, in praktischer und theoretischer, besonders chemischer Beziehung. Von John Percy, M. D., F. R. S., Professor der Metallurgie an der *»Governement School of mines«* zu London. Uebertragen und bearbeitet von Dr. F. Knapp, Professor der chemischen Technologie an der Universität zu München. Autorisirte deutsche Ausgabe unter directer Mitwirkung des englischen Verfassers. Erster Band: Die Lehre von den metallurgischen Processen im Allgemeinen und den Schlacken, die Lehre von den Brennstoffen und den feuerfesten Materialien als Einleitung, und die Metallurgie des Kupfers, des Zinks und der Legierungen aus beiden. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen. Gr. 8. Fein Velinpap. geh. Ersten Bandes erste Hälfte. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Von den Werken unseres Faches, welche in fremden Sprachen erscheinen, sind es die französischen, welche vorzüglich durch Uebersetzungen und Bearbeitungen auch im Kreise unserer Fachgenossen am Rhein, an der Elbe, an der Donau u. s. w. Verbreitung finden, und bei den grossen Vortheilen, welche die Mittheilung und der Austausch von Facherfahrungen unter den Völkern für die Fortschritte des Faches selbst nachweisbar haben muss, sind wir gewohnt, derlei Uebersetzungen und Bearbeitungen selbst dann freundlich zu begrüssen, wenn deren sprachliche Ausführung und die Vollständigkeit der bei der Bearbeitung mit aufgenommenen Zusätze manches zu wünschen übrig lassen. Wir haben eben nicht den philologischen Standpunkt zu vertreten und können uns auch mit mehr oder minder fabriksmässigen Arbeiten dieser Art zufrieden stellen, wenn sie nur den Hauptzweck — Verbreitung fremdländischer Erfahrungen in unserem Fache, in entsprechendem Grade zu erfüllen geeignet sind.

Diessmal aber haben wir es mit keiner solchen Arbeit zu thun, sondern mit einer Uebertragung und Bearbeitung, welche in sprachlicher Beziehung weit über die gewöhnlichen Uebersetzungen hervorragt, und von dem Geiste gründlichen technischen Wissens durchdrungen ist. Dr. Knapp's Bearbeitung der ganz neu erschienenen Metallurgie des Engländers John Percy bringt ein seit Kurzem erscheinendes englisches Werk zur Kenntniss des bergmännischen Publikums, welches nicht in der Lage ist, sich das Original zugänglich zu machen, und thut diess mit Vorwissen, Autorisation und unter directer Mitwirkung des englischen Verfassers, sowie mit der Unterstützung eines speciell hüttenmännischen Fachmannes, des Professors Fritzsche von der Bergakademie zu Freiberg. Es tritt hier der seltene Fall ein, dass das Werk eines gediegenen ausländischen Autors einen Mann gleicher wissenschaftlicher Bedeutung zum Interpreten für das deutsche Lesepublikum erhalten hat, und wir müssen es als eine erfreuliche Thatsache begrüssen, dass endlich einmal neben den brauchbaren, aber doch nicht selten übereilten gewöhnlichen Uebersetzungen eine Uebersetzung, wie sie sein soll, auftritt und vielleicht andere gediegene Fachmänner veranlasst, diesem Beispiele zu folgen, welches in anderen verwandten Fächern die Verlagshandlung, welcher wir auch dieses Werk verdanken, bereits mit Glück betreten hat. Wir erinnern nur an Carl Vogt's Bearbeitung der Geologie Elie de Beaumonts, an Otto's Bearbeitung der Chemie von Graham, Müller-Pouillets Physik u. s. w. um zu zeigen, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann und unter Mitwirkung der Firma Vieweg & Sohn auch geleistet worden ist.

Des uns vorliegenden ersten Bandes erste Hälfte enthält die Lehre von den metallurgischen Processen im Allgemeinen, eine sehr kurze Abhandlung über die physikalischen Eigenschaften der Metalle, über die Beschaffenheit und Constitution der Schlacken und deren Schmelzbarkeit; ferner eine ausführlichere Abhandlung über die Brennstoffe. Diese Abtheilung des Werkes, welche über 160 Seiten umfasst, bildet den Hauptinhalt der vorliegenden ersten Hälfte des ersten Bandes, und wir werden vielleicht in den Spalten dieser Blätter gerade aus dieser Abtheilung später noch einige interessante Einzelnheiten hervorheben, um sie unsern Lesern mitzutheilen. Der Rest der vorliegenden Lieferung umfasst eine ebenfalls eingehende und dabei doch von jeder Weitläufigkeit sich enthaltende Abhandlung über die feuerfesten Materialien, mit Einschluss der Darstellung guter Schmelztiegel, und beginnt auf Seite 247 die specielle Metallurgie mit dem Kupfer.

Wir versparen uns die Besprechung des speciellen Theiles auf die nächsten Lieferungen, weil diese Hälfte des ersten Bandes das Kupfer noch nicht vollständig enthält, sondern nach der Aufzählung der Kupfererze abbricht. Die Fortsetzung des Werkes wird sich vielleicht noch durch ein Jahr verziehen, indem die zweite Hälfte des ersten Bandes demnächst, der zweite Band aber erst im Laufe des Jahres 1863 wird erscheinen können, was einerseits durch den Umstand begründet ist, dass das englische Original ebenfalls erst den 2. Band unter der Presse hat.

Lücken und Mängel des Werkes — und es sind deren von einer gewissen Seite bereits mehr als billig hervorgesucht worden — wollen wir erst nach Schluss des Werkes näher in Betracht ziehen, weil Manches im ersten Halbband Vermisste sich später an passend scheinender Stelle angebracht finden kann. So z. B. wird bei den gasförmigen Brennmaterialien S. 205 auf die Abtheilung „Eisen" ausdrücklich verwiesen, nach deren Erscheinen erst wird beurtheilt werden können, inwiefern wirklich wesentliche Unvollständigkeiten vorhanden sind. Wir können daher mit einem vorgreifenden Endurtheil warten und uns vorerst mit der Anzeige des Erscheinens begnügen und zwar in bewillkommender Weise, weil hier endlich einmal ein fremdes Werk uns in seiner charakteristischen Art vorgeführt wird, mag an Vollständigkeit des Inhalts auch hie und da Manches fehlen. Französische und englische Werke sind nun einmal in Literaturbenützung minder ausgedehnt und überhaupt weniger kosmopolitisch als die deutschen, welche darin selbst zu weit gehen, so dass das Literaturgeschichtliche fast das Technische in den Hintergrund drängt.

Im Ganzen scheint die Uebersetzung sich in Zusätze nicht zu weit eingelassen zu haben, und mehr das englische Werk wiederspiegeln zu wollen. Ob diess ein Fehler oder ein Vorzug ist, kann streitig sein, je nachdem man ein Universalhandbuch, eine Zusammenstellung von möglichst Vielem mit dem fremdländischen Hauptwerke, oder eine nur in Bezug wichtigerer Punkte ergänzte Verdollmetschung des letzteren wünscht. Bei dieser Art bleibt der Geist des Originals mehr gewahrt als bei jener, welche den Inhalt des Buches für ein mehr minder compilatorisches neues Werk ausnützt, aber nicht das Buch selbst in seiner geistigen Individualität wiedergibt. Jede Art hat ihren Werth, — für verschiedene Kategorien von Lesern! Die Ausstattung ist der in dieser Hinsicht rühmlichst bekannten Verlagshandlung würdig. O. H.

Wörterbuch der Dampfmaschinenkunde mit Einschluss der See- und Flussschiffsdampfmaschinen, der Locomotiven und Locomobilen. In kurzgefassten Erklärungen mit Hinzufügung der französischen und englischen Bezeichnungen. Ein Handbnch für Besitzer von Dampfmaschinen und Dampfkesseln, für Techniker etc. Herausgegeben von R. Fellmer, beglaubigtem Maschinenbautechniker, vormaligem Lehrer in den Werkstätten des königl. Gewerbe-Institutes in Berlin und an der königl. Marine-Schule etc. Cottbus. Druck und Verlag von Albert Heine 1862.

Ein sehr praktisches Nachschlagebuch, welches eigentlich weiter geht als sein langer und von uns bereits abgekürzter Titel besagt. Denn es sind ausser der eigentlichen Dampfmaschinen-Terminologie auch sehr viele technische Ausdrücke des Baufaches, der Metallindustrie und des Eisenwesens darin enthalten, und zwar was dasselbe besonders werthvoll macht, sind dem Deutschen mit einer kurzen und meistens vollkommen genügenden Erklärung erläuterte Ausdrücke der französischen und englischen Benennungen beigefügt, welche am Schlusse in zwei Verzeichnissen, wovon eines englisch-deutsch-französch, das andere französisch-deutsch-englisch geordnet sind, wiederholt werden, so dass man dieses Buch als ein teehnisches Lexikon bei Benützung von Werken in was immer für einer dieser drei Sprachen benützen kann. Dieses ist in dem von J. A. Beil bearbeiteten technologischen Wörterbuch (Wiesbaden 1853) von uns schon manchmal vermisst worden, indem dieses sonst treffliche Werk lediglich deutsch-französisch-italienisch geordnet ist, so dass es schwer wird, es bei der Lesung eines französischen oder englischen Werkes zu benützen. Das uns vorliegende Wörterbuch von Fellmer kann man für berg- und hüttenmännische Zwecke sich selbst noch brauchbarer einrichten, wenn man, einer Andeutung der Vorrede folgend, sich dasselbe mit weissen Blättern durchschossen einbinden lässt, und auf diesen (allenfalls aus dem Wörterbuch Beil's) die je nach seinem Specialfache wünschenswerthen Ergänzungen einträgt. Ausserdem enthält das Buch noch einen kleinen Anhang nützlicher technischer Tabellen und ist somit in vielfacher Weise brauchbar. Wir können es bestens empfehlen und legen auf den nicht sehr eleganten aber sonst deutlichen Druck umsoweniger einen tadelnden Nachdruck, als das Werk im Preise nicht sehr hoch und dem Umfange nach 24 Bogen stark ist. O. H.

Notizen.

Bergschule zu Windschacht bei Schemnitz. Aus einem uns vorliegenden ämtlichen Jahresberichte über die zur Ausbildung von Aufsehern bestimmte Bergschule am Windschachte bei Schemnitz entnehmen wir folgende Resultate des Schuljahres 1861/2. Im ersten Jahrgange, welcher eben dieses Jahr abgehalten wurde, befanden sich 21 Schüler, durchaus Bergarbeiter verschiedener Kategorien bis auf einen Einzigen, welcher Magistrats-Diurnist gewesen und wegen Körperschwäche vom Unterrichte weggeblieben ist. Er hätte wohl unserer Ansicht nach und in Gemässheit der Bestimmung dieser Bergschule gar nicht aufgenommen werden sollen! Ausser diesem sind noch 6 andere Schüler aus verschiedenen Gründen vor Ablauf des Jahres abgefallen, worunter zwei in den Heeresdienst berufen, einer in Privatdienste getreten, einer wegen Krankheit, und zwei wegen Mangel an Befähigung und Lernbegierde. Nebst diesen sieben haben zwei andere zwar den Curs durchgemacht, waren aber nicht fähig dermalen schon die Prüfung abzulegen, darunter merkwürdiger Weise Einer, welcher, ehe er zur Bergarbeit kam, schon die 3. Gymnasialclasse absolvirt hatte! Auch unter den 12 übrigen Bergschülern, welche die Prüfung ablegten, befinden sich vier ehemalige Gymnasiasten, von denen nur Einer, der bereits als Aufseher diente und die achte Gymnasialclasse absolvirt hatte, mit gutem und theilweise sehr guten Calcul bezeichnet steht; die andern drei Exgymnasiasten aber sich grösstentheils im Calcul mittelmässig bewegen, ja sogar diesen zweideutigen Calcul ausschliessend für sich beanspruchen, während die aus dem gewöhnlichen Elementarunterricht hervorgegangenen Bergschüler im Fleisse durchaus guten, meist sogar sehr guten Kalkul aufweisen und in den Gegenständen des Vortrags mit gut und sehr gut classificirt sind. Zwei Unterrealschüler zeigen zwar in den Gegenständen sehr gut und gut, in der Aufführung aber und im Fleisse mittelmässig! Wir heben diese Verhältnisse hervor, weil wir neuerdings darauf aufmerksam machen wollen, dass die Erfahrung sich constant bleibt, es seien eben wirkliche Arbeiter mit einfacher Elementarbildung und eifriger Lernbegierde die entschieden besten Schüler an derlei Unterrichtsanstalten, wogegen verdorbene Studenten, welche es nicht zur Absolvirung ihrer Studien gebracht haben und auf dem Wege der Bergschule sich in eine andere als die Arbeiterclasse, welche sie vielleicht ohne Lust, und nur als zeitweisen Nothbehelf ergriffen haben, aufzuschwingen beabsichtigen, in Fleiss und Erfolg ihren unstudirten, aber innerlich tüchtigen Gefährten nachstehen. Wir können nicht oft genug auf diese Erscheinung aufmerksam machen, weil wir der Ansicht sind, dass es bei der Ausbildung des Aufsichtspersonales wesentlich darauf ankomme, wirkliche Intelligenzen des Arbeiterstandes dafür zu gewinnen, von welchen bei wahrhaftem Lerneifer weit gediegenere Resultate zu erwarten sind, als von jenen unklaren Elementen der Halbbildung, welche durch das Wechseln in ihrer Berufswahl bereits errathen lassen, dass ihnen eben dasjenige fehle, was hauptsächlich den tüchtigen Bergmann charakterisirt, nämlich: männlicher Ernst und Ausdauer. O. H.

Verbessertes Verfahren beim Giessen des Stahls; von Robert Mushet. Bei der Fabrikation von Gussstahl wird der geschmolzene Stahl bekanntlich in gusseiserne Formen gegossen und dadurch in Barren verwandelt, die man nachher durch Schmieden oder Walzen im erhitzten Zustande zu Stäben, Blechen etc. verarbeitet. Die Formen haben am gewöhnlichsten einen quadratischen Querschnitt von 2¼ bis 2¾ Zoll Seite und sind im Inneren 20 bis 42 Zoll lang. Die inneren Ecken der Form sind nicht scharf, sondern in der Art durch eine schräge Fläche ersetzt, dass die Stahlbarren wie an den Ecken abgestumpft erscheinen. Wenn der Stahl weit über seinen Schmelzpunkt erhitzt und dann in eine eiserne Form gegossen wird, so erleidet er während des Erkaltens und Erstarrens eine beträchtliche Zusammenziehung, was die Folge hat, dass in dem oberen Theile des Barrens eine Höhlung entsteht, welche die Form eines umgekehrten Kegels hat und oft mehrere Zolle tief ist. Dasselbe tritt ein, wenn harter, also sehr kohlenstoffreicher Stahl geschmolzen und in die eisernen Formen gegossen wird, selbst wenn solcher Stahl nicht beträchtlich über seinen Schmelzpunkt erhitzt wurde. Beim Auswalzen oder Strecken eines mit einer Höhlung (pipe) versehenen Stahlbarrens wird natürlich das eine Ende des entstehenden Stabes unganz und nicht verkäuflich. Man bricht daher das mit der Höhlung versehene Ende entweder vor dem Auswalzen oder Strecken von dem Barren, oder nachher von den fertigen Stäben ab. Daraus entspringt aber für den Fabrikanten ein erheblicher Verlust, da das Gewicht der abgebrochenen Stücke bei jedem Barren 3 bis 12 Pfund oder zuweilen noch mehr beträgt. Das Verfahren, welches Mushet sich am 23. Mai 1861 in England patentiren liess, hat nun zum Zweck, diesen Uebelstand zu beseitigen.

Nach dem Vorschlage von Mushet verfährt man beim Giessen der Stahlbarren folgendermassen: Nachdem die Form in gewöhnlicher Manier aufgestellt ist, giesst man den grösseren Theil des geschmolzenen Stahls hinein, hört aber mit dem Eingiessen auf, wenn noch eine gewisse Menge, und zwar 2 bis 4 Pfund, des geschmolzenen Stahls in dem Tiegel ist. Man steckt dann eine erhitzte thönerne Röhre in die Form, in der Art, dass dieselbe mit ihrem unteren Ende auf dem eingegossenen Stahl ruht. Man giesst darauf den in dem Tiegel zu-

rückgebliebenen Stahl rasch in diese Röhre. Indem nun beim Erkalten die Zusammenziehung des Stahls in dem gegossenen Barren (unterhalb der thönernen Röhre) erfolgt, sinkt der in der Röhre befindliche Stahl herunter und füllt den frei werdenden Raum fort und fort aus, so dass nun keine Höhlung in dem Barren entstehen kann. Der Barren wird nachher wie gewöhnlich aus der Form genommen und sodann das noch in der Röhre sitzende, mit dem oberen Ende des Barren verbundene Stahlstück abgeschlagen.

Die thönernen Röhren, welche man für diesen Zweck anwenden will, müssen eine solche Gestalt haben, dass sie zwar mit ihrer äusseren Wand im Allgemeinen der inneren Wand der Form nahe kommen, aber doch nicht ganz dicht schliessen, sondern sich leicht in die Form stecken und herausnehmen lassen. Wenn die Form im Inneren z. B. 2½ Zoll Seite hat, so kann die äussere Breite der Röhre 2 7/16 Zoll betragen, wobei selbstverständlich die äusseren Ecken der Röhren in dem Masse abgeschrägt sind, wie es die innere Gestalt der Form erfordert. Die Länge der Röhre muss so sein, dass sie, wenn sie in die Form auf den gegossenen Barren gestellt ist, bis zur Mündung der Form oder noch etwas über dieselbe herausreicht; die gewöhnliche Länge ist 6 bis 8 Zoll. Der innere Durchmesser der Röhre beträgt am besten 1¼ bis 1¾ Zoll. Die innere Wand der Röhre kann vertical oder schräg heruntergehen, im letzteren Falle muss die Röhre aber so gestellt werden, dass das weitere Ende nach unten gekehrt ist. Die Röhre wird vor dem Einstecken in die Form bis zum Rothglühen erhitzt, damit der hinein gegossene Stahl nicht zu schnell erstarrt.

Man macht die Röhren aus gewöhnlichem Thon, vermischt mit Coakspulver oder einer anderen geeigneten Substanz, um das Zerspringen der Röhren zu verhüten. Sie werden gut getrocknet und dann in dem Masse, als sie benutzt werden sollen, glühend gemacht; ein besonderes vorheriges Brennen findet also nicht statt. Für jeden Barren, den man giesst, ist eine besondere Röhre nöthig, denn die Röhren zerbrechen fast immer, indem man sie von dem Stahlstück, welches nachher in ihnen steckt, trennt. (*Repertory of Patent Inventions April 1862, S. 360 durch Dingl. pol. Journal, II. October Heft).*

Administratives.

Dienst-Concurs.

Zu besetzen ist die Casseamtsschreibers-Stelle bei der k. k. Salinen- und Forstdirectionscasse in Gmunden in der XII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr., 5 Klafter harten und 4 Klafter weichen Brennholzes im pensionsfähigen Anschlage von 17 fl. 50 kr., dem Quartiergelde jährl. 21 Gulden und dem systemmässigen freien Salzbezuge. Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniss im Rechnungsfache nebst Conceptsfähigkeit, dann der geläufigen und correcten Handschrift und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten des obigen Amtes oder der vorbesagten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde innerhalb vier Wochen bei der k. k. Salinen- und Forstdirection Gmunden einzubringen.

Gmunden, am 19. December 1862.

Kundmachung.

In Gemässheit des §. 168 a. B. G. wird aus Anlass des Ansuchens mehrerer Theilhaber des im Zipser Comitate, Gemeinde Göllnitz, Gegend Steinergründel gelegene Lozary Grubenwerkes ddo. 10. December 1862 eine Gewerkenversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 22. Jänner 1863 Früh 10 Uhr in der Bergstadt Igló im Wohnhause Nr. 90 angeordnet, zu welcher Herr Graf Alexander Csaky, Frau Gertrud Herbst, Emma Gabora, Samuel Henel, Johann Stark, Frau Amalia Glöckner, Theresia Matyasovszky, Maria Pellion, Georg Gotthard, Johann Walko, Carl Jacz, Stephan Nemessanyi, Susanna Fischer und Caroline Szentistványi in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, dass die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müssten, und dass die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. die Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluss über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen über Vertransigirung des Bergwerkes;
5. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 16. December 1862.

Von der Zips-Igló er k. k. Berghauptmannschaft.

Die **Baron v. Rothschild'schen Kohlen- und Eisenwerke zu Witkowitz** bringen ihren Genossen zur Kenntniss, dass sie vom 1. Jänner 1863 ab, in all ihrem Geschäfts- und Handelsverkehre das Zollgewicht statt dem Wienergewichte einführen. [114 — 116]

[106/108] **Local-Directors-Stelle.**

An dem Kupferwerke zu Balánbánya der Cs. Szt. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerks-Gewerkschaft ist die Stelle eines Local-Directors zu besetzen. Mit der Stelle ist der Genuss einer Besoldung von 2000 bis 2400 fl. Oe. W. und sonstige Emolumente, dann 1% Tantieme vom Reinertrage verbunden.

Bewerber wollen behufs definitiver Unterhandlung ihre motivirten Gesuche an die Direction des k. k. und gew. Cs. Szt. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerkes in Kronstadt (Siebenbürgen) längstens bis 10. Jänner 1863 einsenden Kronstadt, am 5. December 1862.

Hüttenmeistersstelle.

Bei dem Rima-Murányer Eisenwerksvereine in Ungarn ist die statutenmässig pensionsfähige Stelle eines Hüttenmeisters, mit einem Jahresgehalte von 1000 fl. öst. Währ., nebst freier Wohnung und Heizung, bis Ende Februar 1863 zu besetzen.

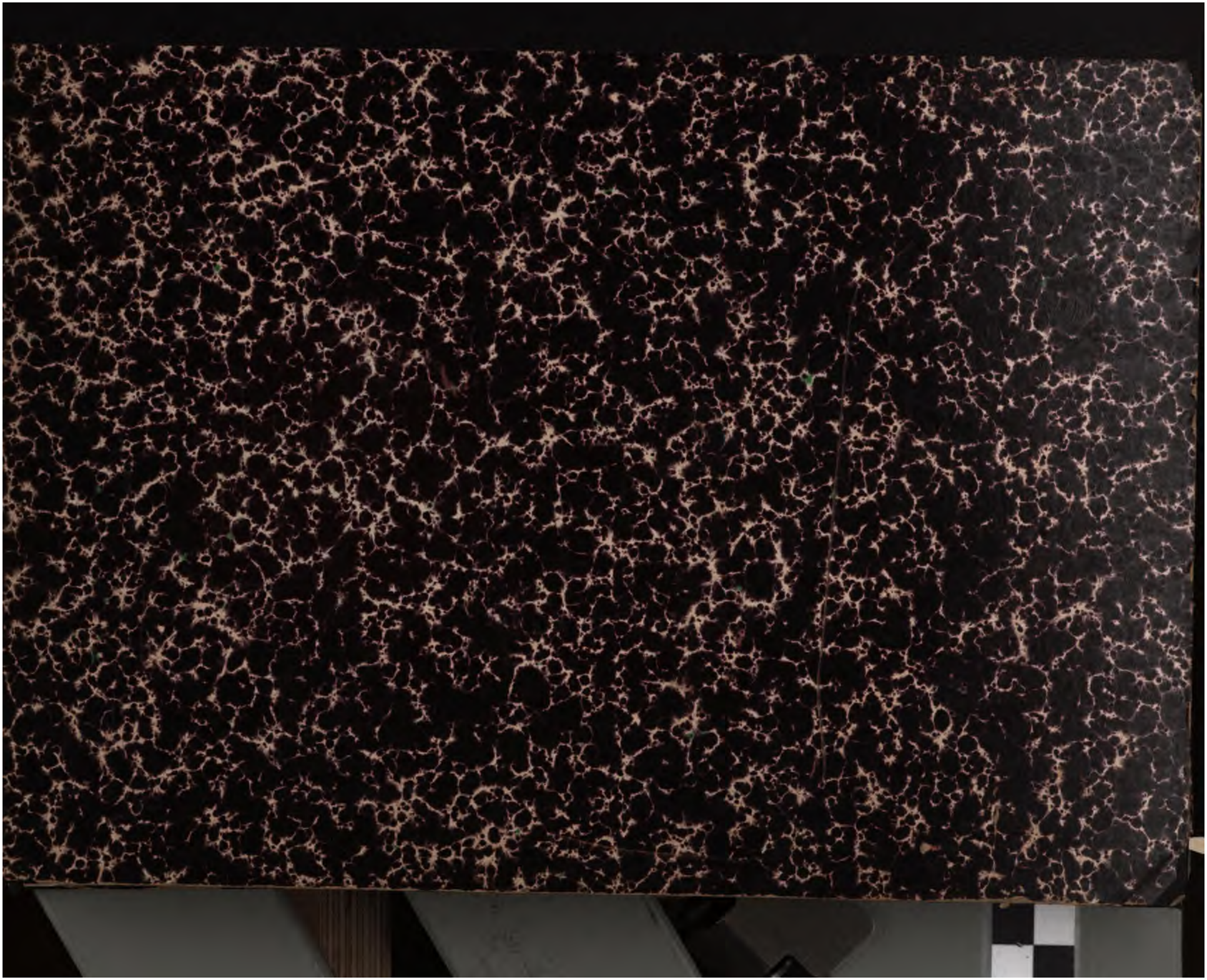
Bewerber um diese Stelle wollen: Alter, Stand und absolvirte Fachstudien, insbesondere aber praktische Kenntniss im Puddlings- und Schweissofenbetriebe, so auch in der Erzeugung von Feinstreckeisen und Blech, nebst Kenntniss der ungarischen Sprache, nachweisen, und Gesuche an die Ober-Inspection des Vereines in Rimabrezó, Gömörer Comitat, bis Ende Jänner 1863 einsenden.

Rimabrezó, den 12. December 1862. [111 — 113]

Briefkasten.

Herrn Lud. Langsfeld in Dobschau. Ihre Geldsendung enthielt nur 8 fl. 40 kr. Belieben Sie 40 kr. nachzusenden.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1863 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Mit dieser Nummer werden Titel und Inhaltsverzeichniss des Jahrganges 1862 ausgegeben.

Druck von Keck & Comp. in Wien.